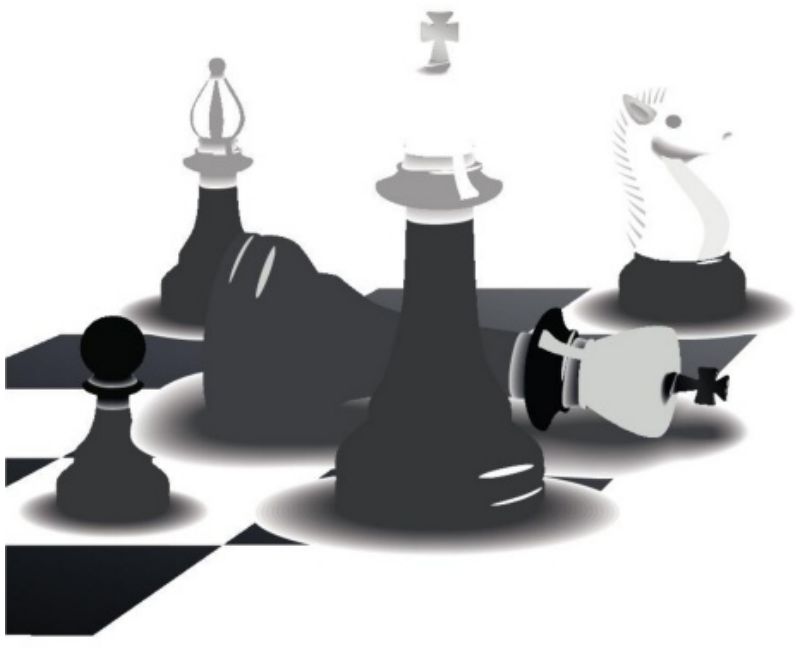
4

Primaria

Razonamiento Matemático

Edición Digital



Perú

GENIO MATIC

Cuaderno de actividades

Razonamiento Matemático 4

Primaria

Autor

Hernán Hernández Bautista

Copyright©Hernán Hernández

Primera edición 2021

Asesoría Académica

Mg. Liz Limaylle Guzmán

Diseño y Diagramación

Gino Moisés Samamé Lobatón

Editado por: GENIOMATIC E.I.R.L.

Jr. Flosferri N° 616, Urb. Inca Manco Cápac II Etapa,

San Juan de Lurigancho, Lima

Telf.: (01) 767 0437

geniomaticeirl@gmail.com

www.geniomatic.com

Primera edición: Enero 2021

EDICIÓN DITITAL 2021

Obra producida por **GENIOMATIC E.I.R.L.**

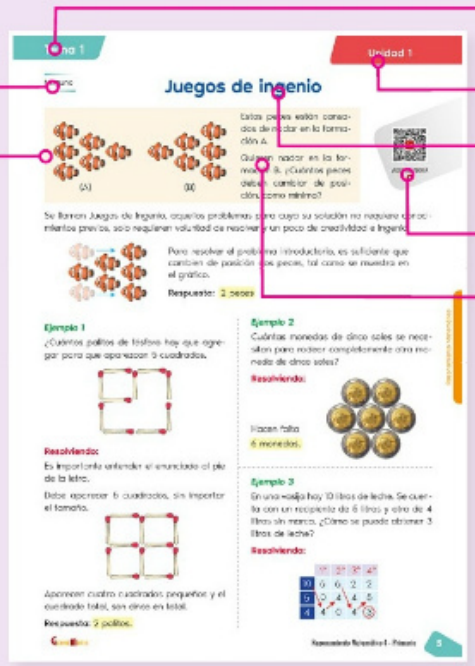
Prohibida la reproducción total o parcial de este libro, por cualquier medio,
sin permiso escrito del autor.

Cómo está organizado tu cuaderno de actividades

CONTENIDO DE LA UNIDAD

Conocimientos previos
Son los conocimientos que se supone que debes tener para abordar exitosamente el tema a tratar.

Imagen
Imagen que ilustra el contexto de la situación problemática inicial.



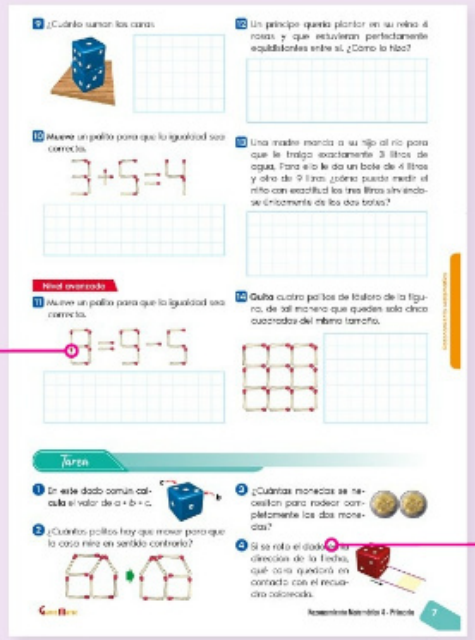
Número del tema

Número de la unidad

Título del tema

Uso del TIC: Código QR
Escaneando este código con tu teléfono celular podrás ver el video de la clase correspondiente al tema.

Conflicto cognitivo
Se formula una pregunta que explora los saberes previos y plantea un problema nuevo que deberás resolver con el desarrollo del tema.

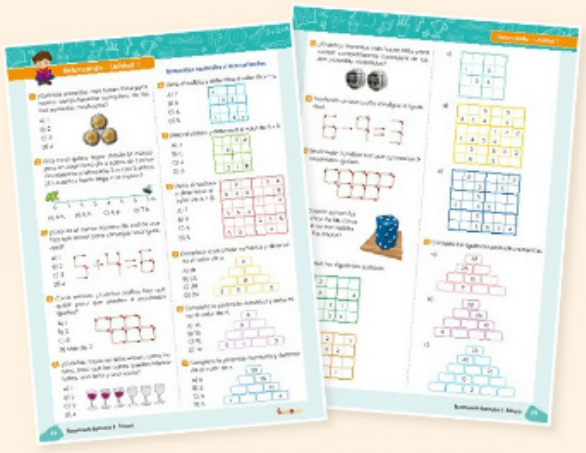


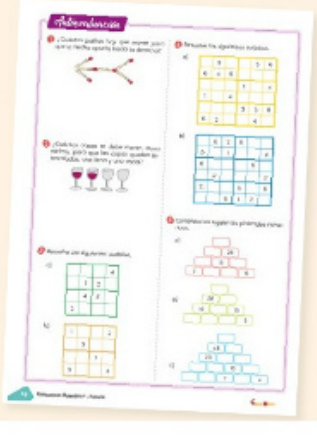
Actividades
Bajo el enfoque de resolución de problemas, los conceptos matemáticos adquieren significado en la medida en que nos ayuda resolver diversos problemas del entorno real.

Se formulan un conjunto de problemas de diferentes contextos organizados según la demanda cognitiva.

Actividades para la casa
Problemas que deben ser desarrollados en casa en forma individual a manera de fortalecer y acentuar las estrategias utilizadas.

REFORZANDO Y AUTOEVALUACIÓN





Reforzando la unidad
Luego de cada unidad se plantea un conjunto de problemas formulados en diversos concursos y olimpiadas de matemáticas nacionales e internacionales, que servirán para reforzar, complementar, profundizar y evaluar las capacidades desarrolladas durante el bimestre.

Son problemas variados por la demanda cognitiva, porque incluye diversas capacidades y competencias, así como de naturales intra y extra matemática. Se ha enfatizado en formular preguntas y problemas contextualizados a fin de que el estudiante explore los conceptos matemáticos abstractos en situaciones reales.

Autoevaluación
La autoevaluación es una necesidad para motivar la capacidad reflexiva del estudiante respecto a su proceso de aprendizaje.

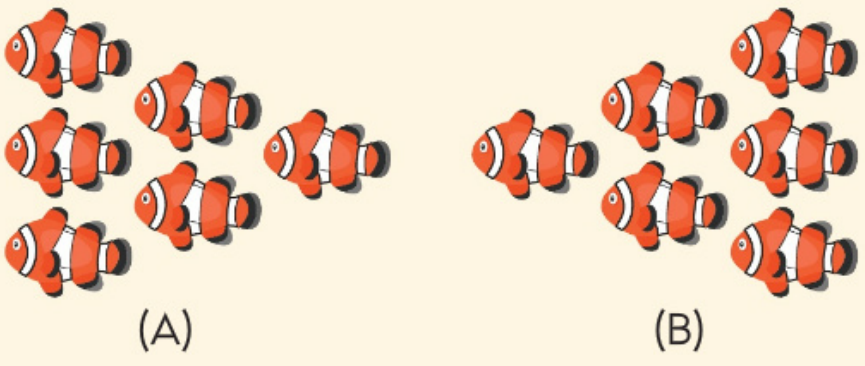
Contiene un conjunto de 6 a 8 preguntas que invitan al estudiante a dar una mirada introspectiva de su aprendizaje en los contenidos, las capacidades desarrolladas y en contextos intra matemáticos y extra matemáticos.

ÍNDICE

UNIDAD	TEMAS		N° PÁGINA
1	Tema 01	Juegos de ingenio	5
	Tema 02	Sudoku	8
	Tema 03	Pirámides numéricas	11
		Reforzando - Unidad 1	14
2	Tema 04	Cuadrados mágicos	17
	Tema 05	Sucesiones numéricas	20
	Tema 06	Sucesiones alfanuméricas	23
		Reforzando - Unidad 2	26
3	Tema 07	Analogías numéricas	29
	Tema 08	Distribuciones gráficas	32
	Tema 09	Distribuciones numéricas	35
		Reforzando - Unidad 3	38
4	Tema 10	Psicotécnico	41
	Tema 11	Criptogramas	44
	Tema 12	Problemas de adición y sustracción	47
		Reforzando - Unidad 4	50
5	Tema 13	Conteo de triángulos	53
	Tema 14	Conteo de cuadriláteros	56
	Tema 15	Conteo de cubos	59
		Reforzando - Unidad 5	62
6	Tema 16	Ordenamiento lineal	65
	Tema 17	Ordenamiento circular	69
	Tema 18	Tabla de decisiones	73
		Reforzando - Unidad 6	77
7	Tema 19	Operadores matemáticos	80
	Tema 20	Operadores con tabla	83
	Tema 21	Problemas de fracciones	87
		Reforzando - Unidad 7	90
8	Tema 22	Tanto por ciento	93
	Tema 23	Interpretación de gráfico de barras y líneas	96
	Tema 24	Interpretación de gráficos circulares	99
		Reforzando - Unidad 8	102

Ninguno

Juegos de ingenio



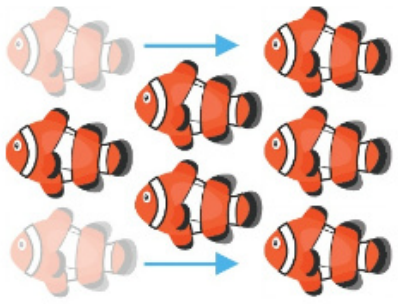
(A) (B)

Estos peces están cansados de nadar en la formación A.

Quieren nadar en la formación B. ¿Cuántos peces como mínimo deben cambiar de posición?

VIDEO DE TEORÍA

Se llaman Juegos de Ingenio aquellos problemas para cuya solución no se requieren conocimientos previos, solo se requiere voluntad de resolver y un poco de creatividad e ingenio.

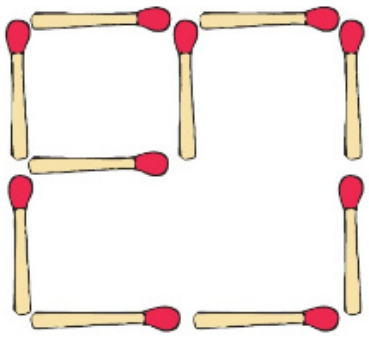


Para resolver el problema introductorio, es suficiente que cambien de posición dos peces, tal como se muestra en el gráfico.

Respuesta: 2 peces

Ejemplo 1

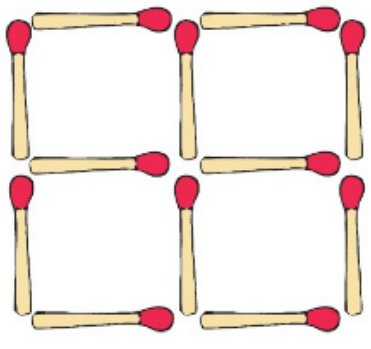
¿Cuántos palitos de fósforo hay que agregar para que aparezcan 5 cuadrados.



Resolviendo:

Es importante entender el enunciado al pie de la letra.

Deben aparecer 5 cuadrados, sin importar el tamaño.



Aparecen cuatro cuadrados pequeños y el cuadrado total, cinco en total.

Respuesta: 2 palitos.

Ejemplo 2

Cuántas monedas de cinco soles se necesitan para rodear completamente otra moneda de cinco soles?

Resolviendo:

Hacen falta

6 monedas.

Ejemplo 3

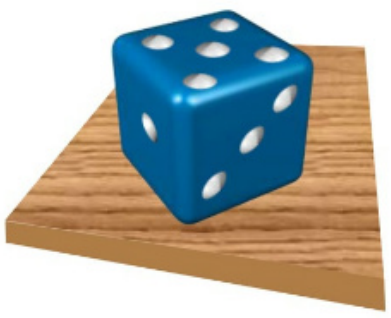
En una vasija hay 10 litros de leche. Se cuenta con un recipiente de 5 litros y otro de 4 litros, ambos sin marca. ¿Cómo se puede obtener 3 litros de leche?

Resolviendo:

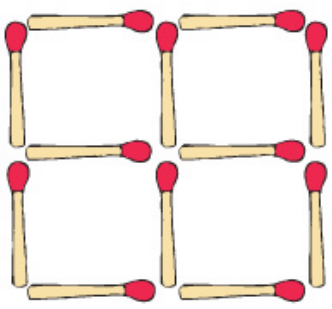
	1°	2°	3°	4°
10	6	6	2	2
5	0	4	4	5
4	4	0	4	(3)

Nivel básico

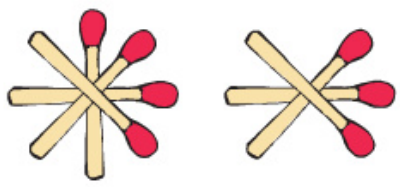
1 ¿Cuál es el número de la cara del dado que está en contacto con la mesa?



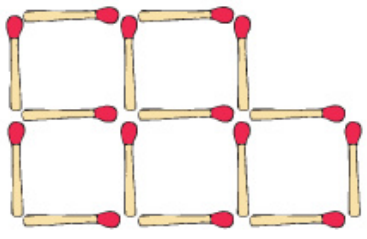
2 **Observa** la figura y quita 4 palitos para obtener dos cuadrados del mismo tamaño. Dibuja la figura obtenida.



3 Con siete palitos de fósforo, **forma** el veintitrés.



4 **Quita** tres palitos de fósforo de tal forma que resulten tres cuadrados iguales.

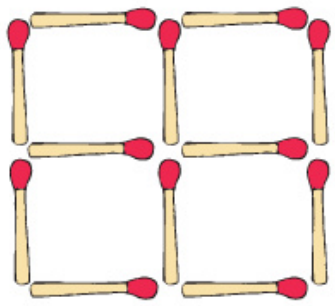


5 **Mueve** un palito de fósforo para que la operación resulte correcta.

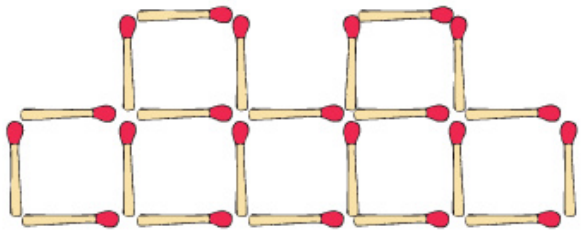
Nivel intermedio

6 **Mueve** un palito de fósforo para que la operación resulte correcta.

7 **Quita** dos palitos para que queden dos cuadrados.



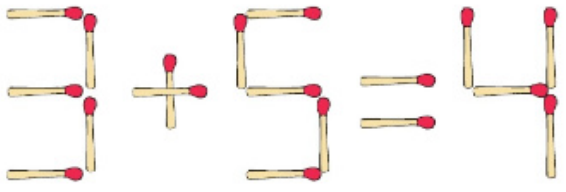
8 **Quita** dos palitos de fósforo para formar cinco cuadrados iguales.



Razonamiento Matemático

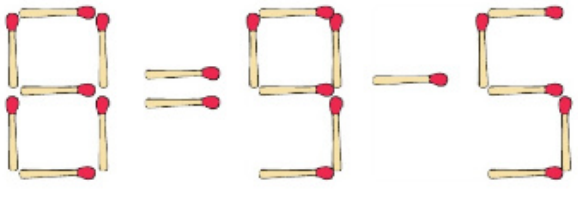
9 ¿Cuánto suman las caras ocultas del dado?

10 **Mueve** un palito para que la igualdad resulte correcta.



Nivel avanzado

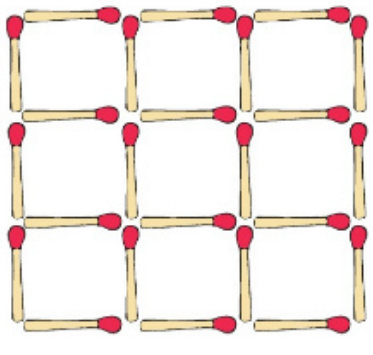
11 Mueve un palito para que la igualdad resulte correcta.



12 Un príncipe quería plantar en su jardín 4 rosas y que estuvieran perfectamente equidistantes entre sí. ¿Cómo lo hizo?

13 Una madre manda a su hijo al río para que le traiga exactamente 3 litros de agua. Para ello le da un bote de 4 litros y otro de 9 litros. ¿Cómo puede medir el niño con exactitud los tres litros sirviéndose únicamente de los dos botes?

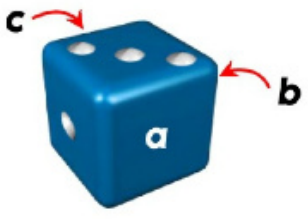
14 **Quita** cuatro palitos de fósforo de la figura, de tal manera que queden solo cinco cuadrados del mismo tamaño.



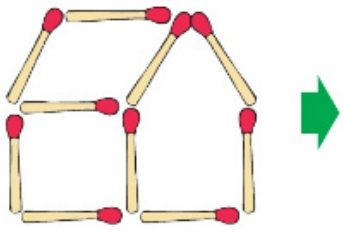
Razonamiento Matemático

Tarea

1 En este dado común **calcula** el valor de $a + b + c$.

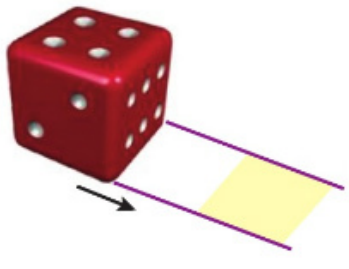


2 ¿Cuántos palitos hay que mover para que la casa mire en sentido contrario?



3 ¿Cuántas monedas se necesitan para rodear completamente las dos monedas con monedas del mismo tamaño?

4 Si se rota el dado en la dirección de la flecha, ¿qué cara quedará en contacto con el recuadro coloreado?



Sudoku

Ninguno

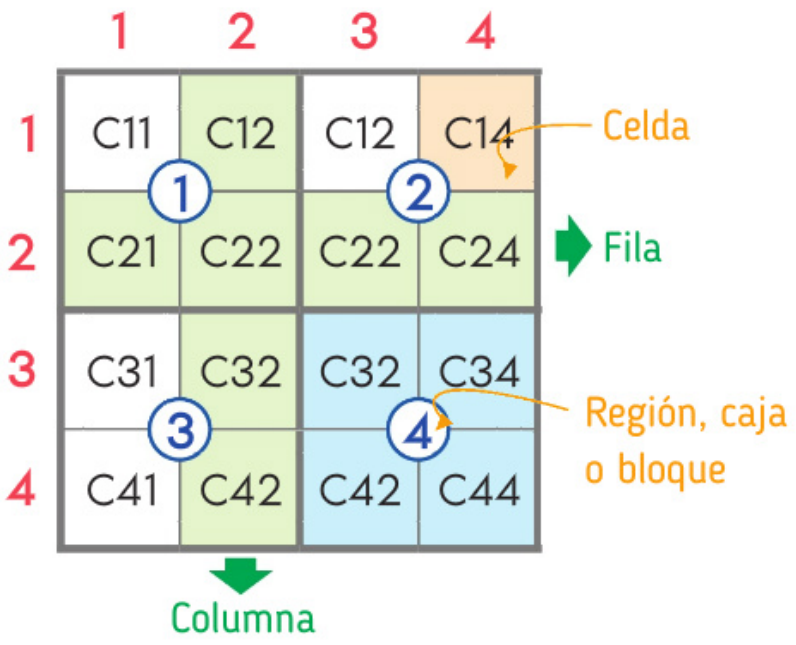
		1	
4			
			2
	3		

El sudoku es un juego relativamente reciente.

Consiste en llenar una cuadrícula cumpliendo ciertas reglas que detallaremos más adelante.

VIDEO DE TEORÍA

Nomenclatura en el tablero del Sudoku



Reglas básicas

1. Algunas celdas ya contienen números, que sirven de pistas para el llenado.
2. Hay que rellenar las celdas vacías, con un número en cada una de ellas, de tal forma que cada columna, fila y región contenga los números del 1 al 4, o de 1 al 9, solo una vez.
3. El sudoku tiene diversas variantes, con números del 1 al 4; del 1 al 6 o del 1 al 9.

Resolviendo: (Problema introductorio)

		1	
4			
1	4		2
	3		1

1. En la columna 3 ya hay un 1, entonces en la región 4 el 1 va en la celda C44.
2. En la columna 1 ya hay un 4, entonces en la región 3 el 4 va en la celda C32.
3. En la fila 4 ya hay un 1, entonces en la región 3 el 1 va en la celda C31.
4. En la región 3 ya están 1; 3 y 4, solo falta 2.

3	2	1	4
4	1	2	3
1	4	3	2
2	3	4	1

5. Completamos la columna 1 con 3.
6. Completamos las filas 3 y 4.
7. Completamos la comuna 3 y finalmente las filas 2 y 1, en ese orden.
8. Estando resuelto el sudoku, vemos que en cada fila, columna y región hay números del 1 al 4 una sola vez.

Resuelve los sudokus:

1

	3	4	
4			3
1			2
	2	1	

2

2			
		3	
	4		
			1

3

3	4	1	
		2	
	1	4	3

4

		4	
4		3	
	4		3
	1		

5

1		4	
	1		2

6

	1	3	
2			
			3
	2	1	

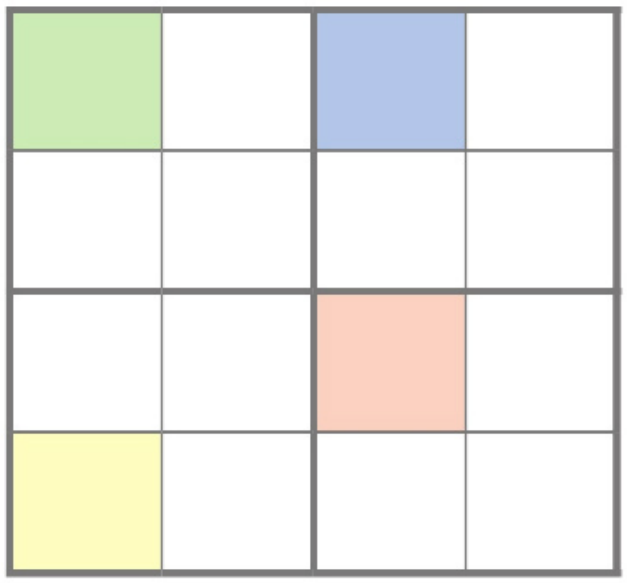
7

		1	
4			
			2
	3		

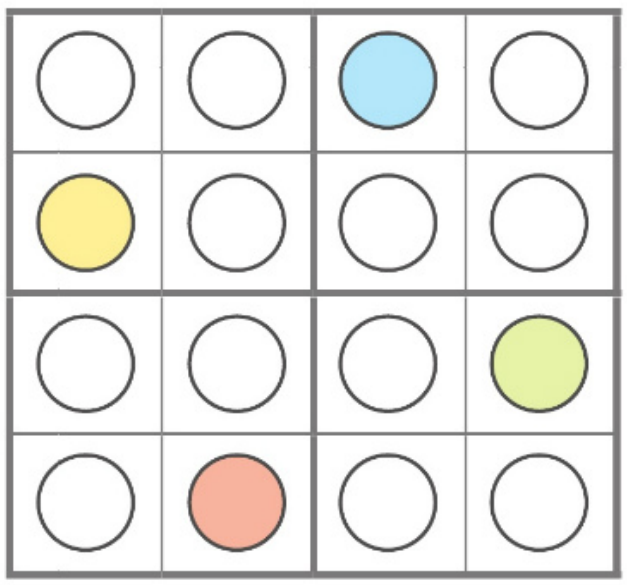
8

			3
3		4	
	4		2
2			

9



10



11

		3		1	
5	6		3	2	
	5	4	2		3
2		6	4	5	
	1	2		4	5
	4		1		

12

	3			5	6
6	4	5			
			1		4
1		4			
			2	3	5
5	2			4	

13

6					1
	5		6		
3	6				
					4
			5		
	1	2			

14

3	6				2
					5
			3		
	2				1
		1			
		2			3

Tarea

Resuelve los sudokus:

1

		1	
	4		2
3			

2

		1	
2			
	4		3

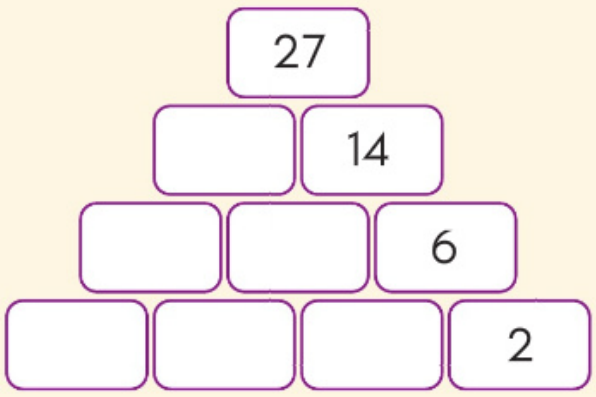
3

			4		
	2			5	
2		1	5		
		3	1		4
	5			3	
		2			

GENIO MATIC

Ninguno

Pirámides numéricas



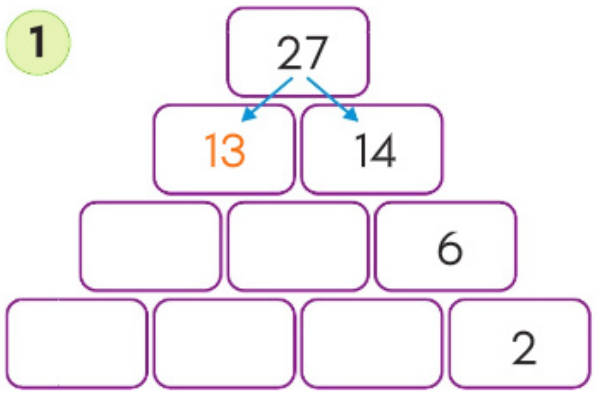
Esta es una pirámide numérica de adición.

El juego consiste en llenar los casilleros vacíos. El número de un casillero es igual a la suma de los números de los dos casilleros inferiores.

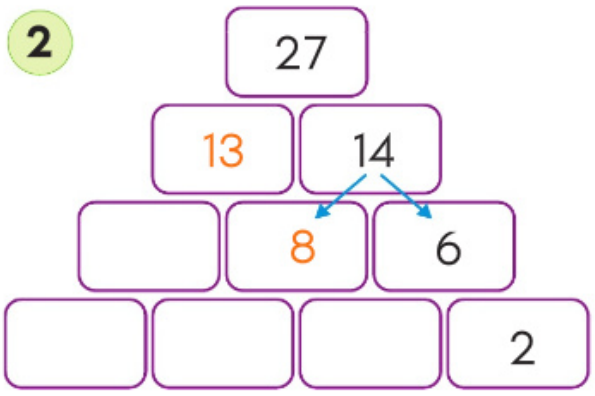
VIDEO DE TEORÍA

Resolviendo:

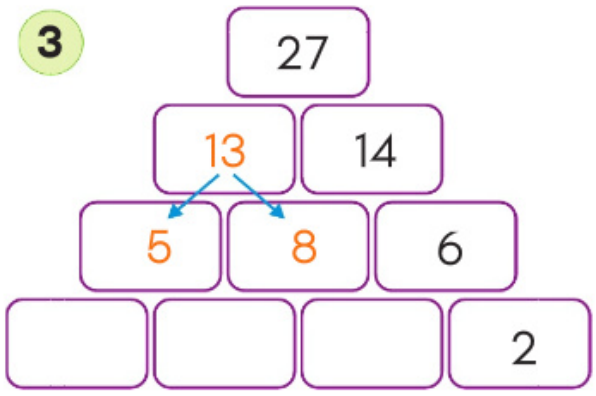
1



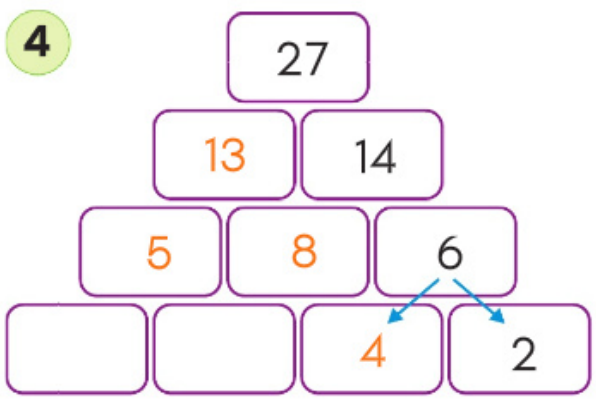
2



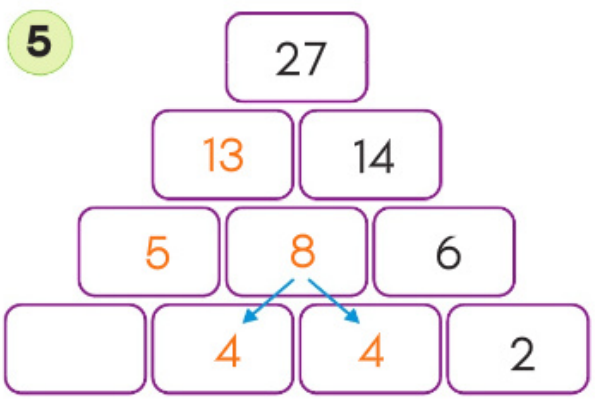
3



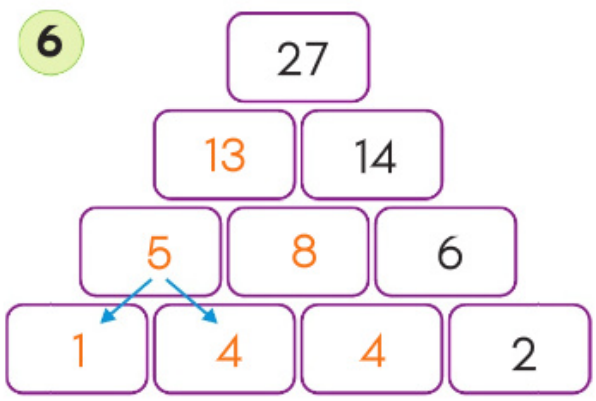
4



5



6

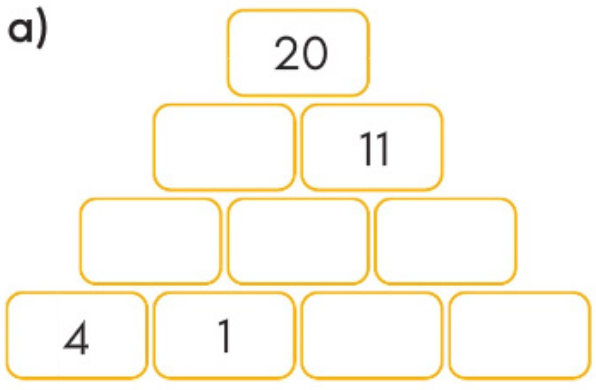


Razonamiento Matemático

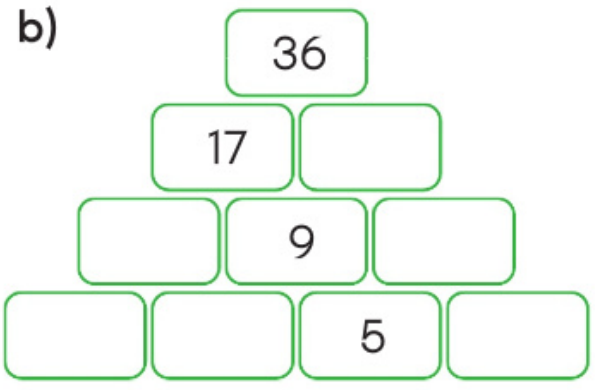
Ejemplo

Completa las pirámides numéricas.

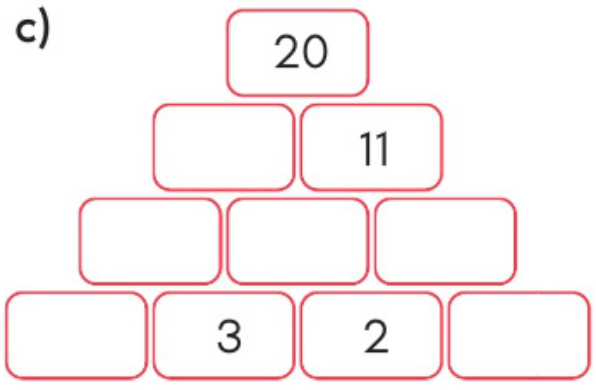
a)



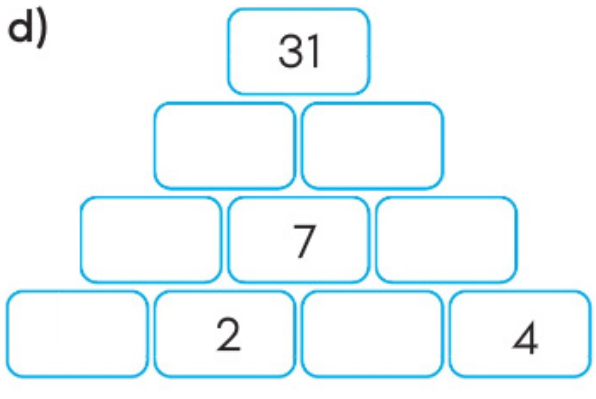
b)



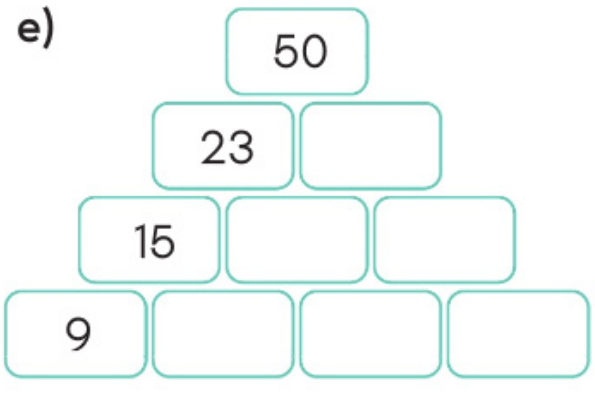
c)



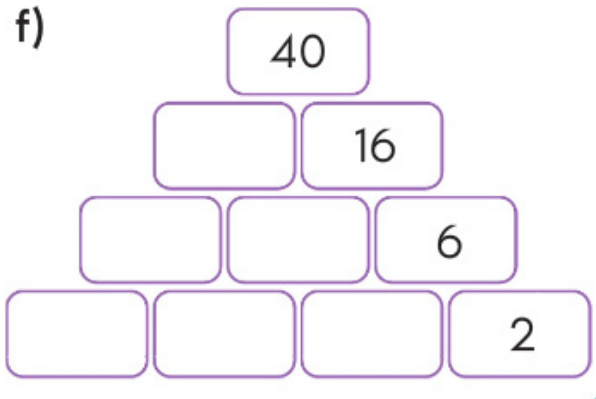
d)



e)

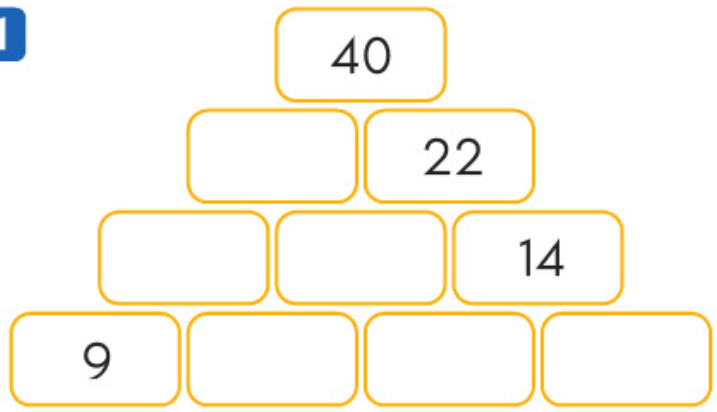


f)

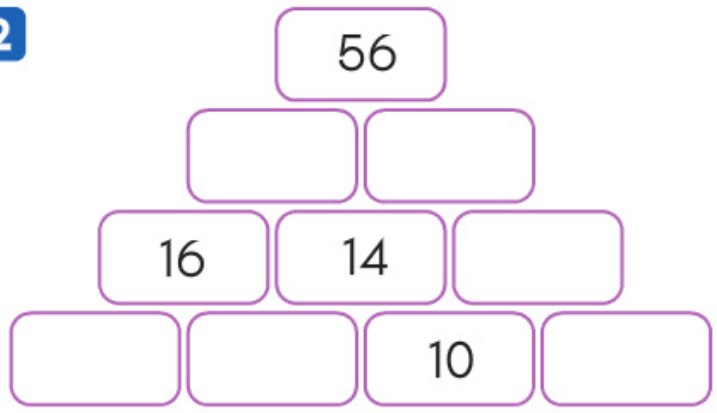


Resuelve las pirámides numéricas:

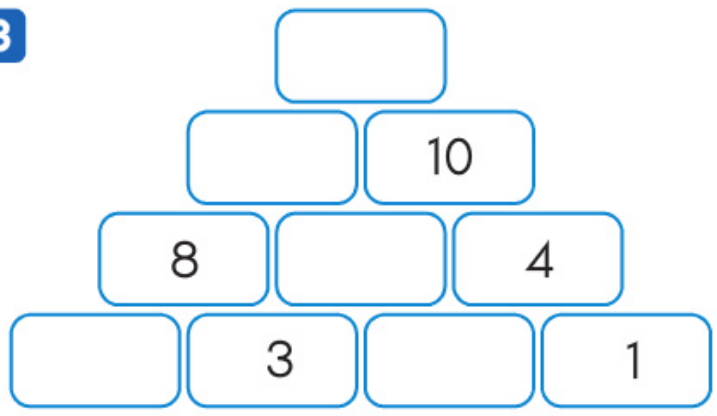
1



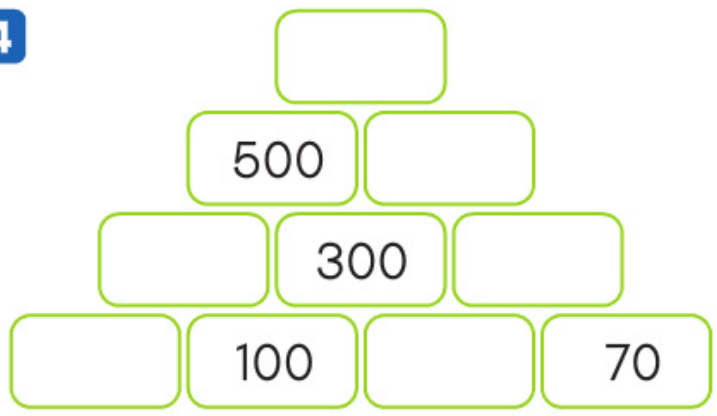
2



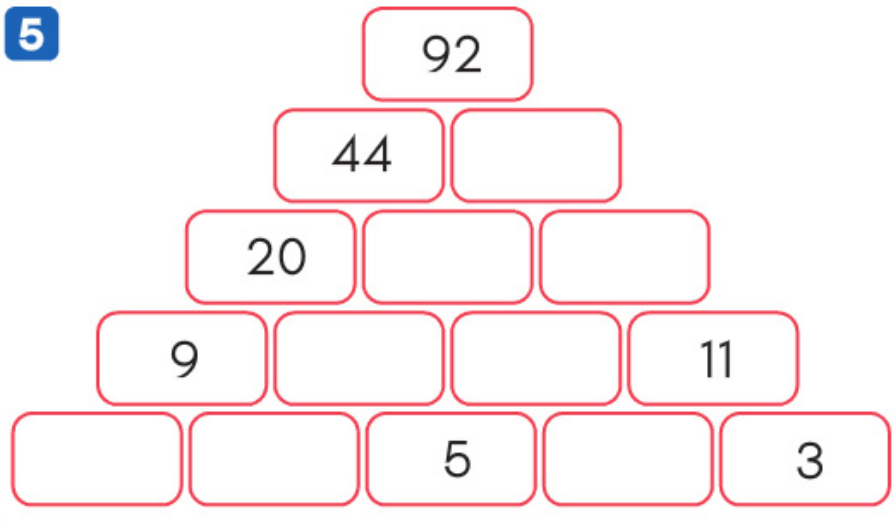
3



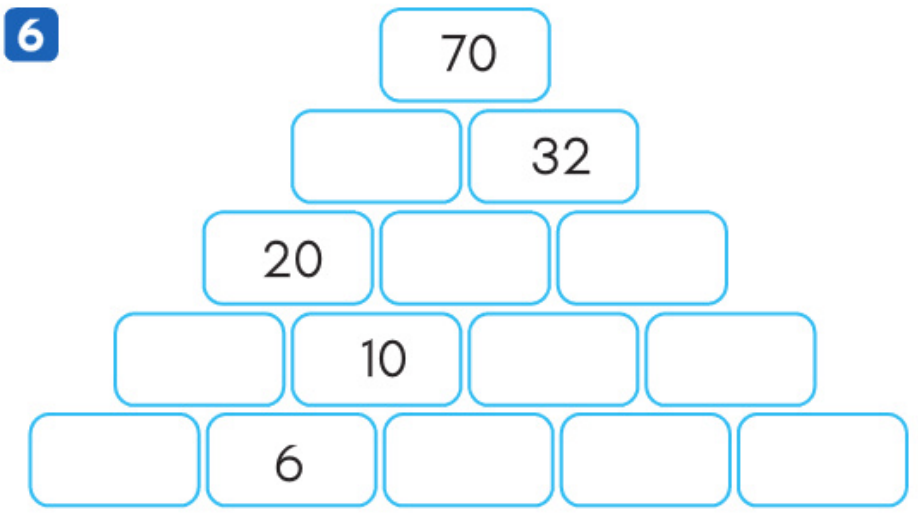
4



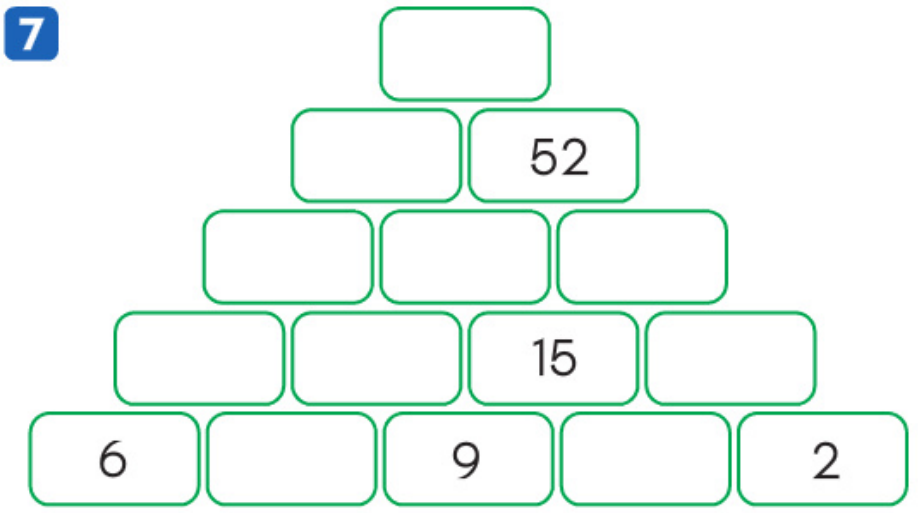
5



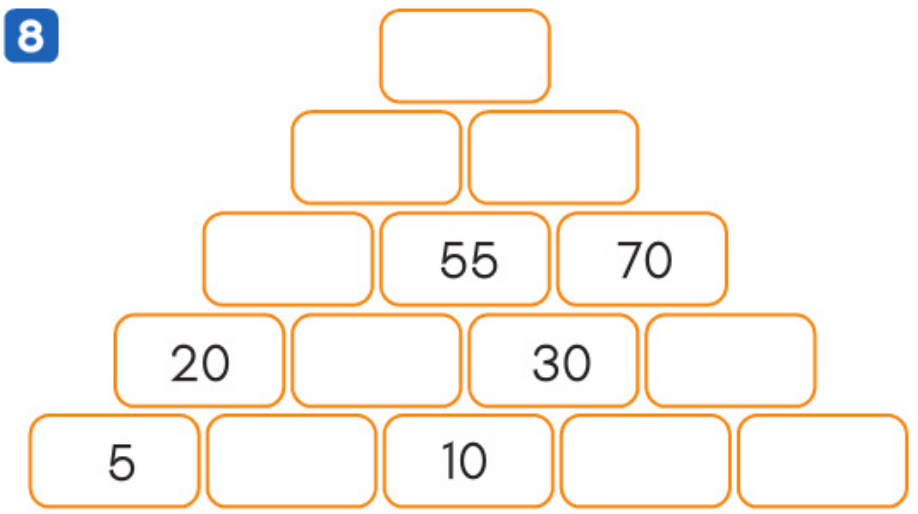
6



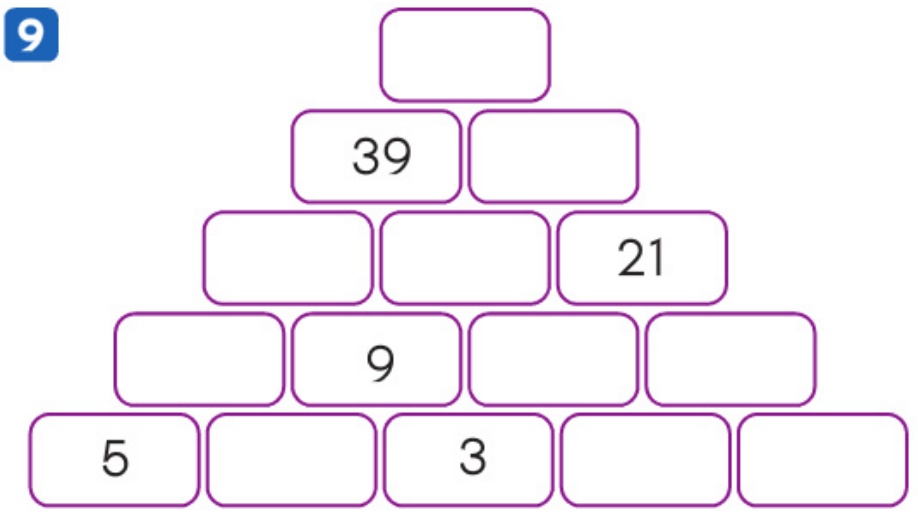
7



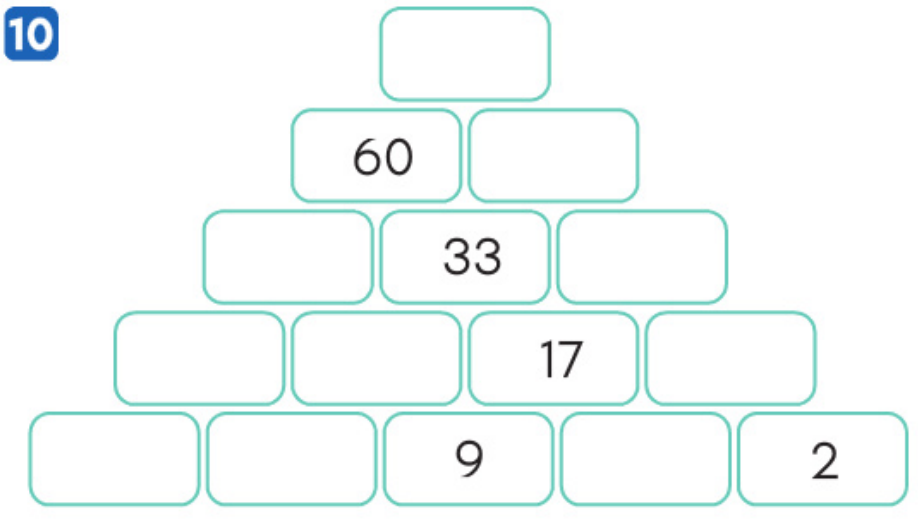
8



9

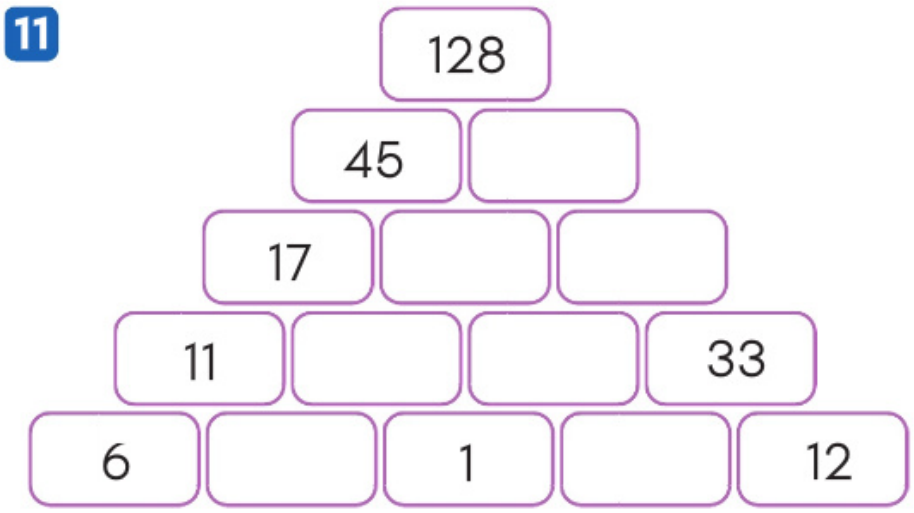


10

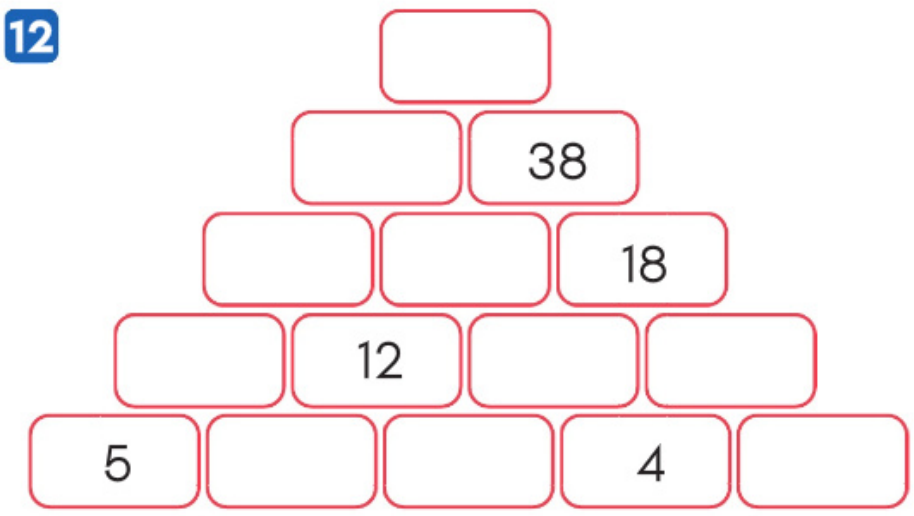


GENIO MATIC

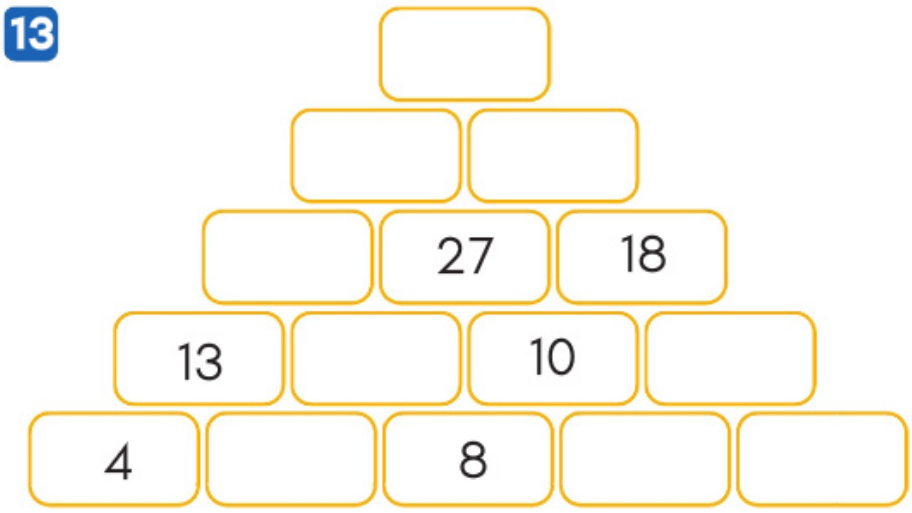
11



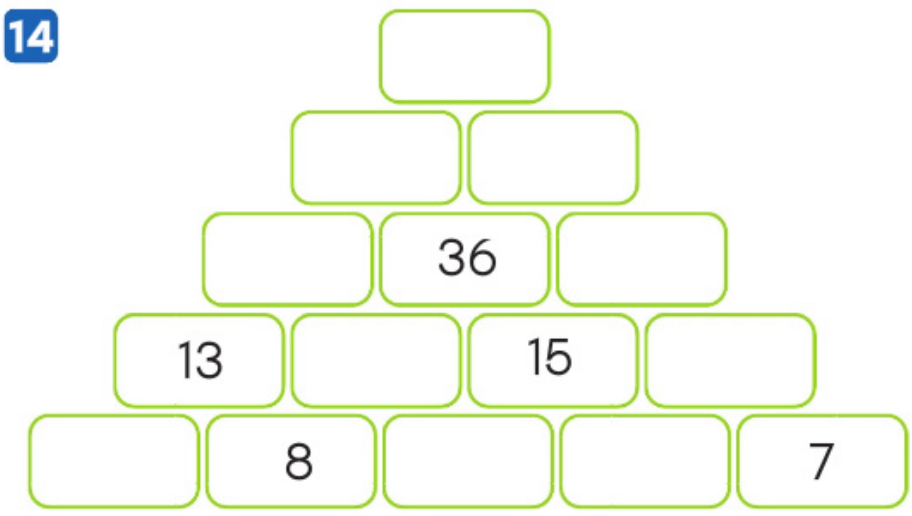
12



13



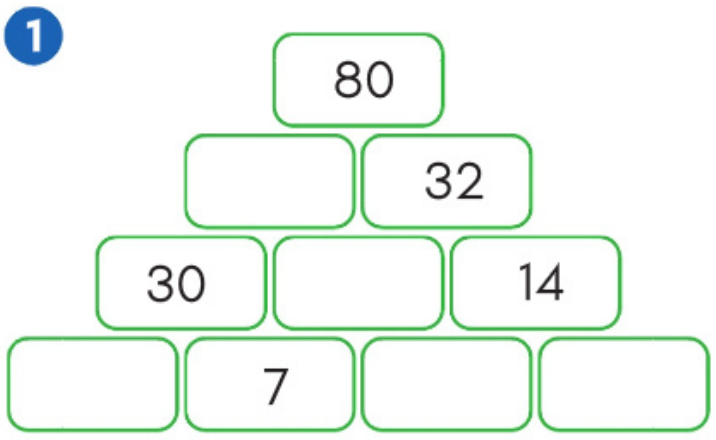
14



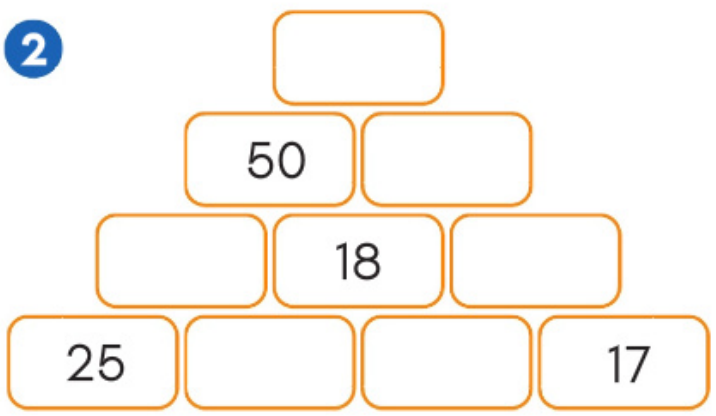
Tarea

Completa los casilleros de las pirámides numéricas.

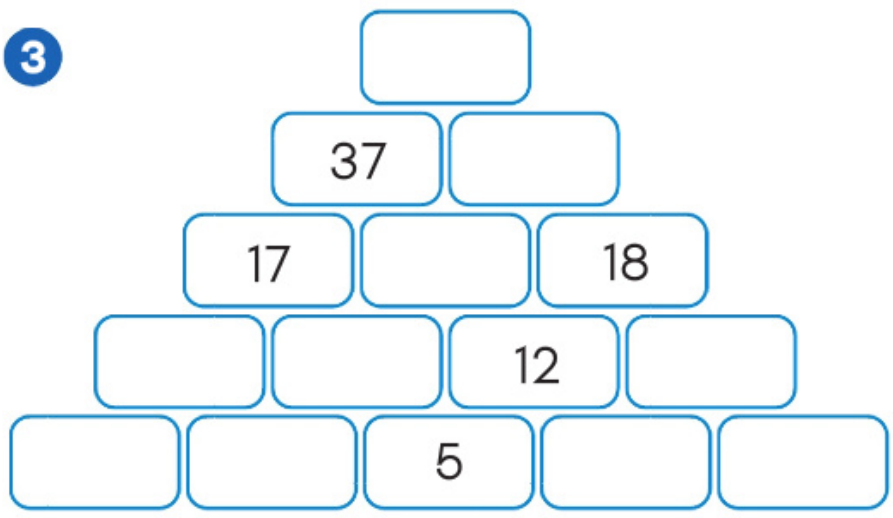
1



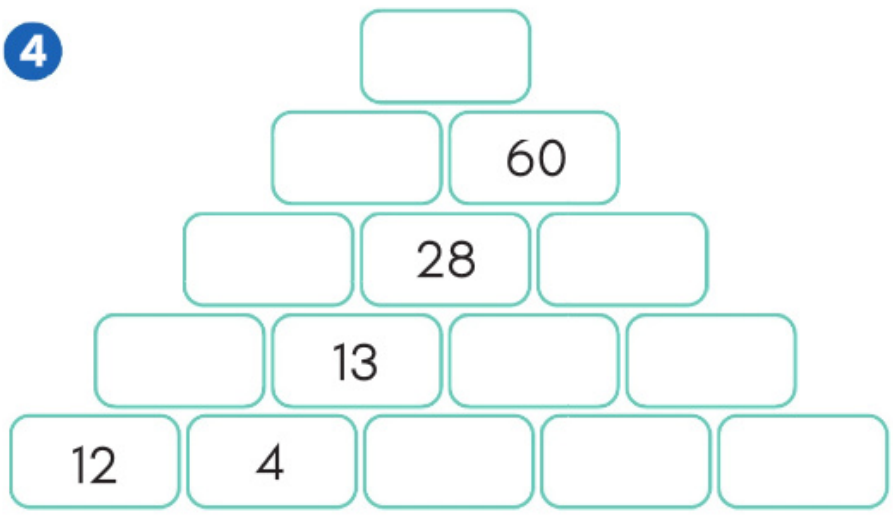
2



3



4



Reforzando - Unidad 1

1 ¿Cuántas monedas más de la misma denominación hacen falta para rodear completamente cualquiera de las tres monedas mostradas?

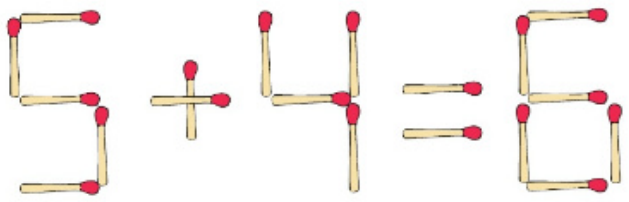
A) 1 C) 3
B) 2 D) 4

2 Esta rana quiere llegar donde la mosca, pero en cada hora da 4 saltos de 1 m hacia adelante y retrocede 3 m con 3 saltos. ¿En cuántas horas llega a la mosca?

A) 4 h B) 5 h C) 6 h D) 7 h

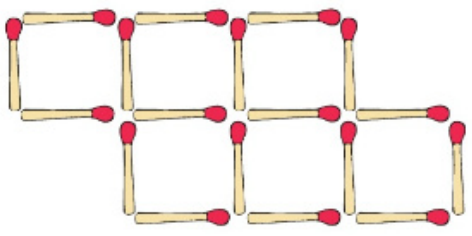
3 ¿Cuál es el menor número de palitos que hay que mover para conseguir una igualdad?

A) 1
B) 2
C) 3
D) 4



4 Como mínimo, ¿cuántos palitos hay que quitar para que queden 4 cuadrados iguales?

A) 1
B) 2
C) 3
D) Más de 3



5 ¿Cuántas copas se debe mover, como mínimo, para que las copas queden intercaladas, una llena y una vacía?

A) 1
B) 2
C) 3
D) 4

Olimpiadas nacionales e internacionales

6 Llena el sudoku y determina el valor de $x + y$.

A) 7
B) 6
C) 4
D) 5

x			
	2	3	
1		4	y

7 Llena el sudoku y determina el valor de A + B.

A) 7
B) 6
C) 4
D) 5

		3	A
	4		
	2	1	B

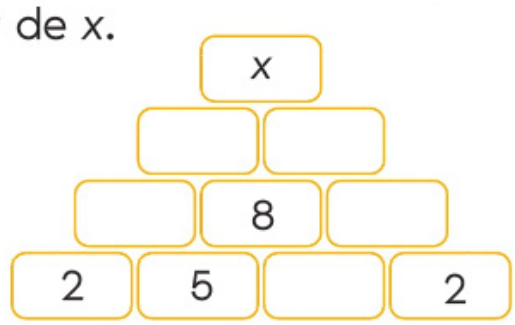
8 Llena el sudoku y determina el valor de A + B.

A) 7
B) 8
C) 4
D) 5

	3			5	6
6	4	5			B
			1		4
1	A	4			
			2	3	5
5	2			4	

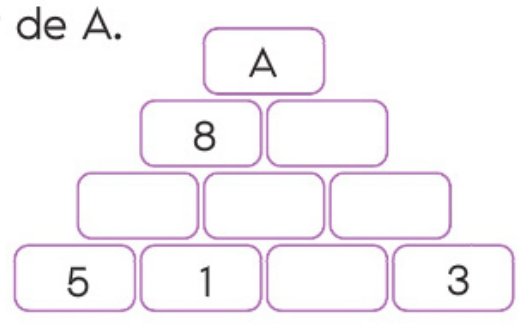
9 Completa la pirámide numérica y determina el valor de x.

A) 18
B) 28
C) 38
D) 24



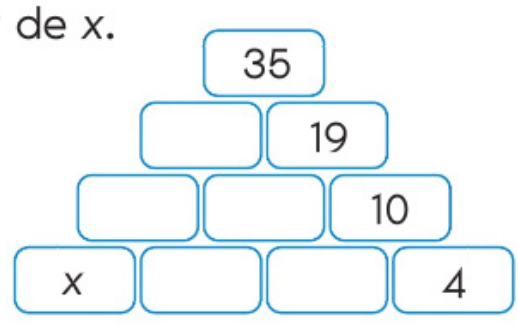
10 Completa la pirámide numérica y determina el valor de A.

A) 16
B) 18
C) 15
D) 14



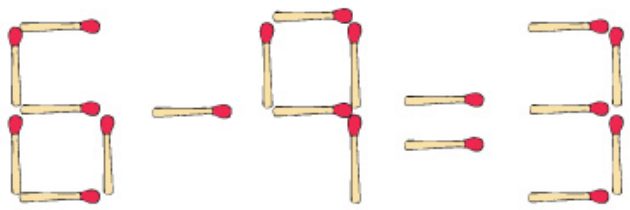
11 Completa la pirámide numérica y determina el valor de x.

A) 6
B) 3
C) 4
D) 5

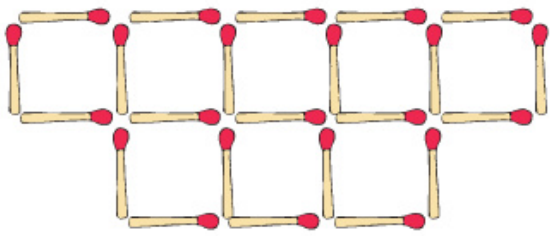


12 ¿Cuántas monedas más del mismo tamaño hacen falta para rodear completamente cualquiera de las dos monedas mostradas?

13 Moviendo un solo palito, consigue la igualdad.



14 Restirando 3 palitos, haz que aparezcan 5 cuadrados iguales.



15 ¿Cuánto suman los puntos de las caras no visibles de los dados?

16 Resuelve los siguientes sudokus.

a)

2			
3			4
	2	1	
	3	4	

b)

4	2		1
	3	2	
2			
		1	

c)

1		3			
	2	4			

d)

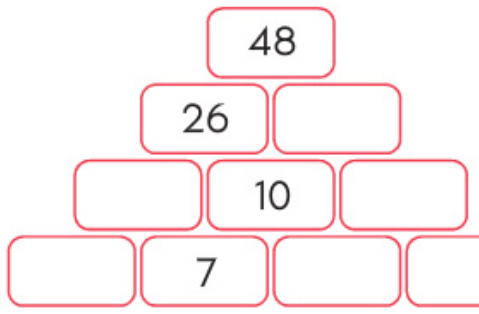
		6		3	
3	1	4		2	
			1	4	3
1	4	3	2		
	3		5	6	2
	6		3		

e)

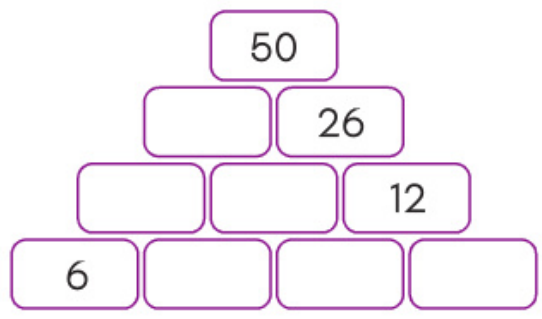
	6			1	3
		2		5	
		6			
3		4	6		
		3			
		1	5	3	4

17 Completa las siguientes pirámides numéricas.

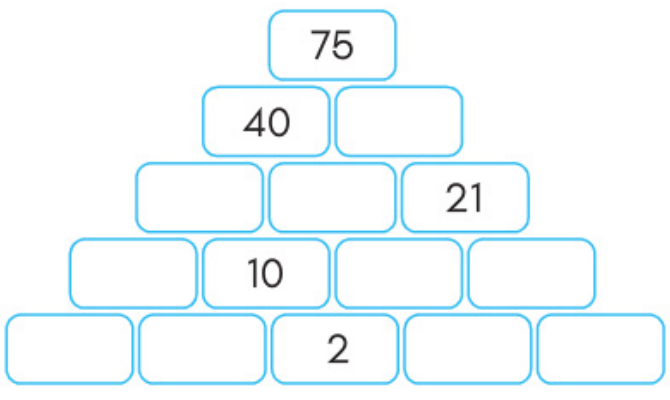
a)



b)

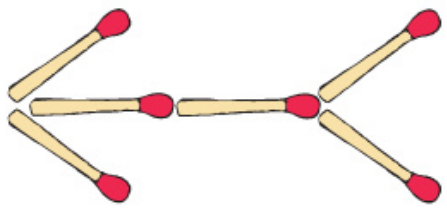


c)



Autoevaluación

1 ¿Cuántas palitos hay que mover para que la flecha apunte hacia la derecha?



2 ¿Cuántas copas se debe mover, como mínimo, para que las copas queden intercaladas, una llena y una vacía?

3 Resuelve los siguientes sudokus.

a)

			4
	1	2	
	4	3	
2			

b)

1			2
	3		
		1	
3			4

4 Resuelve los siguientes sudokus.

a)

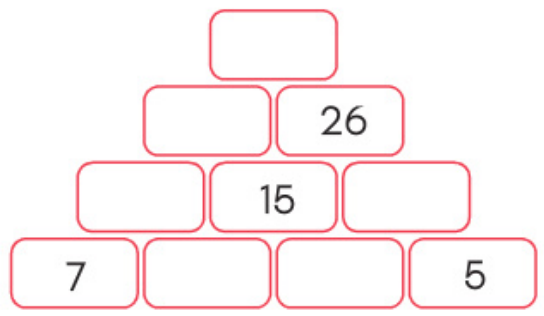
	3			5	6
6	4	5			
			1		4
1		4			
			2	3	5
5	2			4	

b)

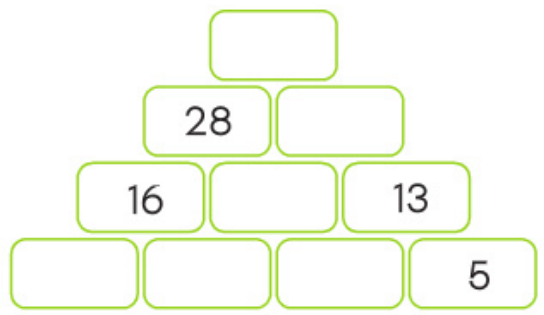
	6	2	5		
5		1			6
6				5	
	3				2
2			6		5
		6	1	2	

5 Completa las siguientes pirámides numéricas.

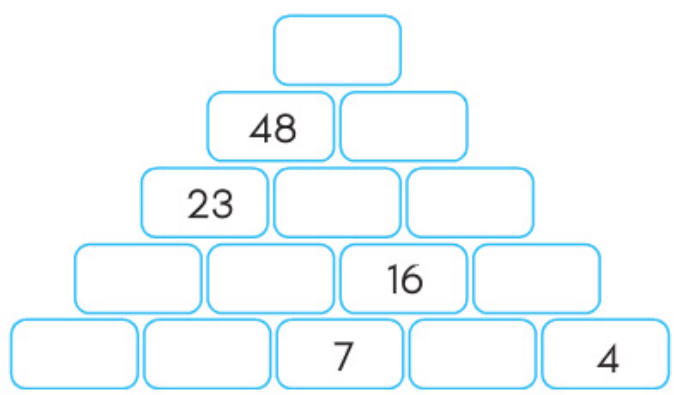
a)



b)



c)



Adición

Cuadrados mágicos

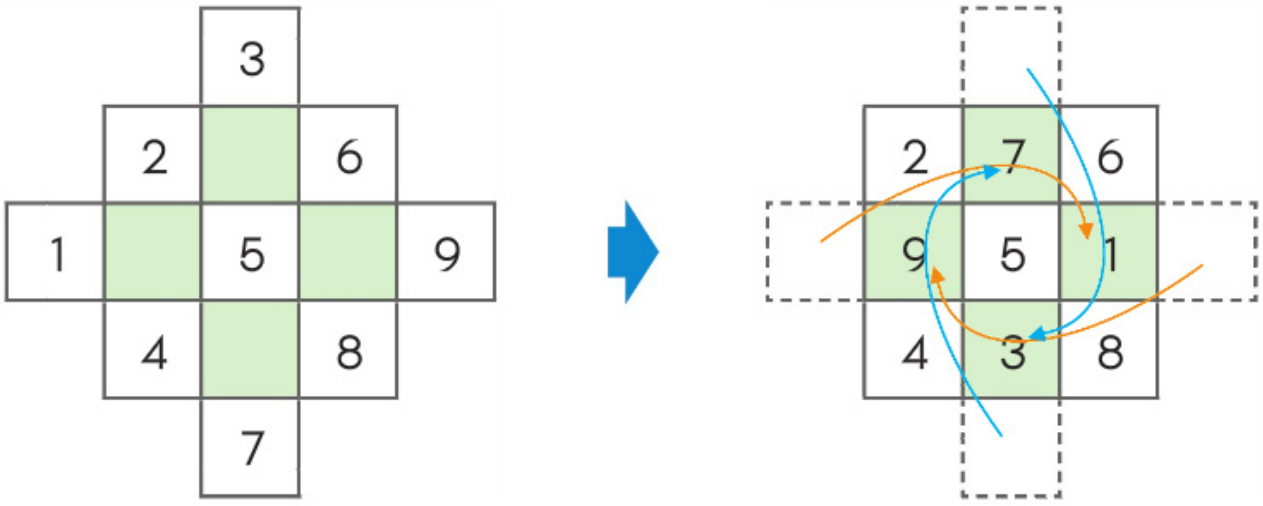
4	9	2
3	5	7
8	1	6

Este es un **cuadrado mágico** de orden 3, porque es un cuadrado de 3 por 3.

Se llama cuadrado mágico porque los números están distribuidos de tal manera que la suma de cada **fila**, de cada **columna** y cada **diagonal** es la misma y se llama **número mágico**, 15 en el caso de la figura.

VIDEO DE TEORÍA

Construcción del cuadrado mágico de orden 3

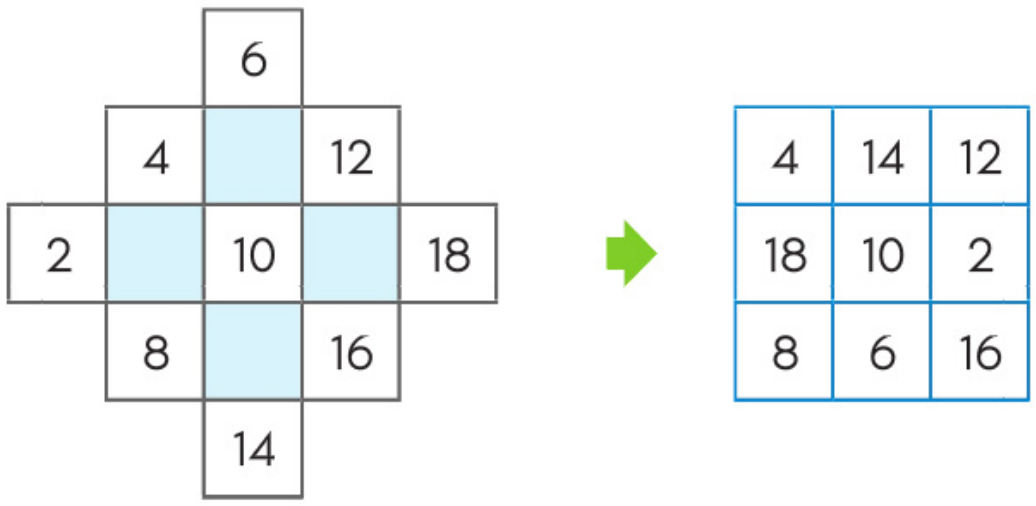


Número mágico: **15**

Hemos construido un cuadrado mágico con los números del 1 al 9.

También podemos construir cuadrados mágicos con los números pares, los impares o números en progresión aritmética. **Observa** los siguientes ejemplos.

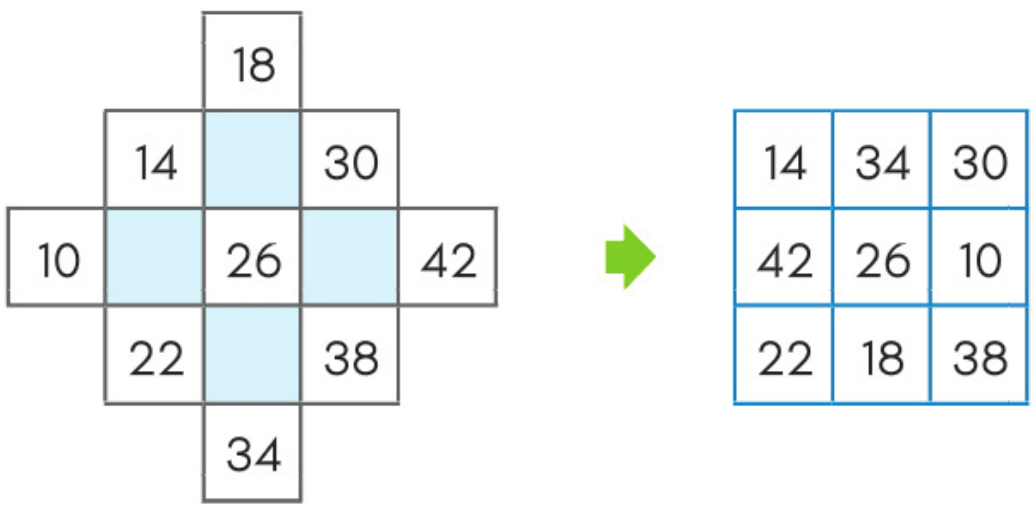
a)



4	14	12
18	10	2
8	6	16

Número mágico: **30**

b)



14	34	30
42	26	10
22	18	38

Número mágico: **78**

Razonamiento Matemático

Nivel básico

1 **Completa** el cuadrado mágico cuyo número mágico es 24.

11		
	8	10

2 **Completa** el cuadrado mágico cuyo número mágico es 36.

13		15
	12	

3 **Completa** el cuadrado mágico cuyo número mágico es 36.

6		10
		18

4 **Completa** el cuadrado mágico cuyo número mágico es 36.

	12	
15		13

5 **Completa** el cuadrado mágico cuyo número mágico es 30.

4		
		2
		16

Nivel intermedio

6 **Completa** el cuadrado mágico con los números del 1 al 9 y **determina** el número mágico.

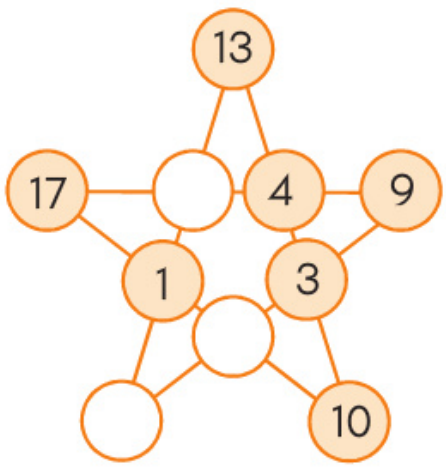
2		6
4		8

7 **Completa** el cuadrado mágico con los números del 0 al 8 y **determina** el número mágico.

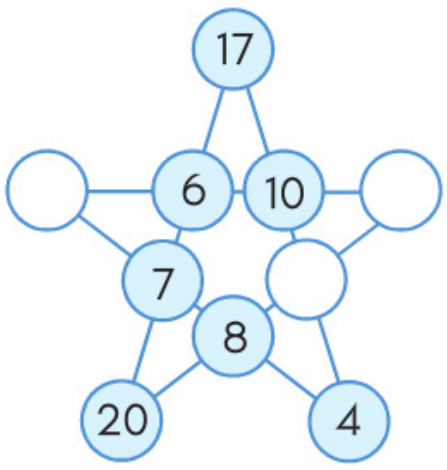
7		
	4	
		1

Número mágico

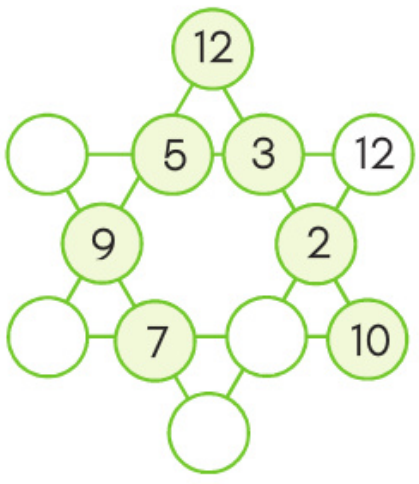
8 **Completa** la estrella mágica.



9 **Completa** la estrella mágica.



10 **Completa** la estrella mágica.



Razonamiento Matemático

GENIO MATIC

Nivel avanzado

11 **Resuelve** el cuadrado mágico y **determina** el número mágico correspondiente.

14		12
		8

Número mágico

12 **Resuelve** el cuadrado mágico y **determina** el número mágico correspondiente.

16	6	
	18	2
	30	

13 **Completa** el cuadrado mágico cuya suma mágica es 24

		2
0		
		6

14 **Completa** el cuadrado mágico cuya suma mágica es 34.

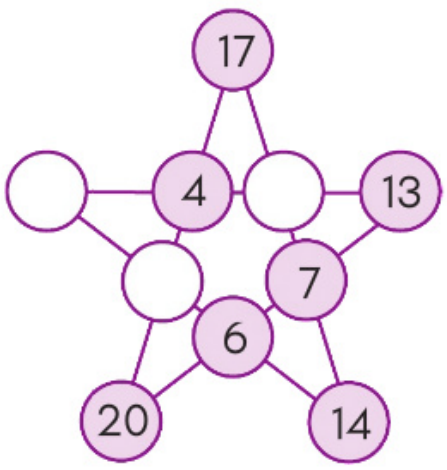
1		14	
	6	7	9
8	10		
	3		16

Tarea

1 **Resuelve** el cuadrado mágico y **determina** el número mágico correspondiente.

25		
35	10	30

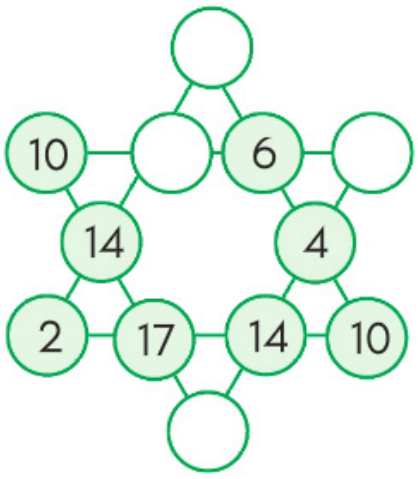
2 **Completa** la estrella mágica.



3 **Resuelve** el cuadrado mágico y **determina** el número mágico correspondiente.

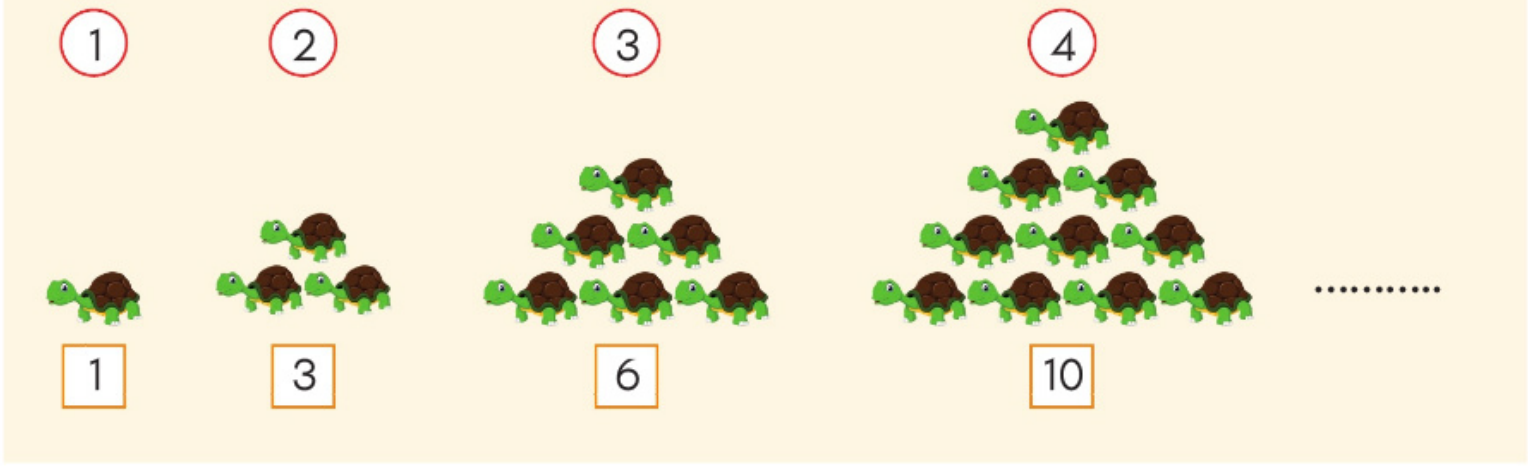
10		
	7	
9		4

4 **Completa** la estrella mágica.



Sucesiones numéricas

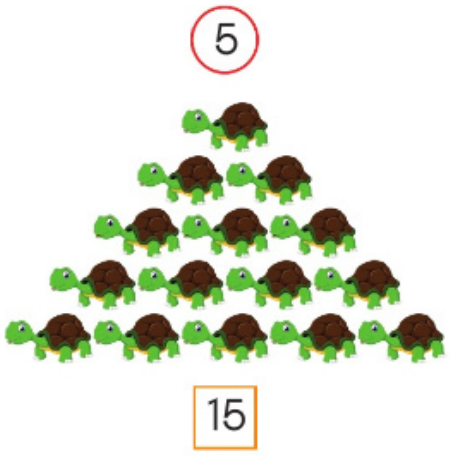
Adición



VIDEO DE TEORÍA

En esta secuencia hay dos filas de números: Los números en círculos, que indican la posición de los arreglos, y los números en cuadrados, que indican el número de tortugas en cada posición.

Los números 1; 3; 6; 10; ... forman una sucesión porque siguen un patrón, y para saber qué número continúa, solo hay que aplicar el patrón. En este caso, dibujamos las 15 tortugas en la 5° posición:



El número que sigue es 15

Razonamiento Matemático

Si en una secuencia de números existe un patrón para determinar el número que sigue, entonces la secuencia es una sucesión numérica.

Los patrones se pueden establecer con diferentes criterios. Veamos algunos ejemplos:

Ejemplo 1

¿Qué número continúa en: 2; 4; 6; 8; ... ?

Resolviendo:

2 ; 4 ; 6 ; 8; 10
+2 +2 +2 +2

Ejemplo 2

¿Qué número continúa en: 7; 11; 15; 19; ... ?

Resolviendo:

7 ; 11 ; 15 ; 19; 23
+4 +4 +4 +4

Ejemplo 3

Determina $x + y$ en: 5; 7; 10; 14; 19; x; y

Resolviendo:

5 ; 7 ; 10 ; 14; 19; 25; 32
+2 +3 +4 +5 +6 +7

$x = 25; y = 32 \Rightarrow x + y = 25 + 32 = 57$

Ejemplo 4

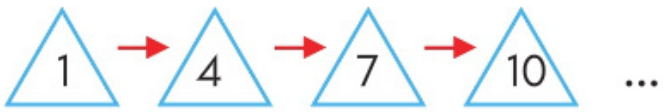
¿Qué número continúa en: 3; 6; 12; 24 ... ?

Resolviendo:

3 ; 6 ; 12 ; 24; 48
×2 ×2 ×2 ×2

Nivel básico

1 ¿Qué número continúa en la sucesión?



2 ¿Qué número continúa en la sucesión?

3 **Determina** el número que continúa.

4 En la sucesión, **determina** $x + y$:

5 **Determina** 2A + B en:

Nivel intermedio

6 **Determina** el valor de x en:

7 ¿Qué número continúa en la sucesión?

8 **Determina** los valores de A y B.

9 **Determina** 2A + B en la sucesión:

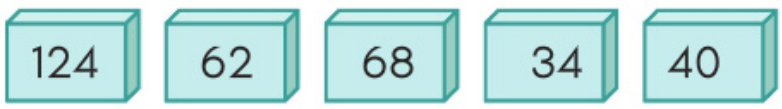
10 **Calcula** A – B en la sucesión:

Nivel avanzado

11 **Determina** el número, la figura y el color que continúa en la sucesión.

12 **Determina** el número que sigue.

13 ¿Qué número continúa en la sucesión?



14 **Dibuja** la figura que continúa en la secuencia.

Razonamiento Matemático

Tarea

1 En cada una de las sucesiones, **determina** el número que continúa.

a) 3; 7; 11; 15; ...

b) 2; 3; 5; 8; 12; ...

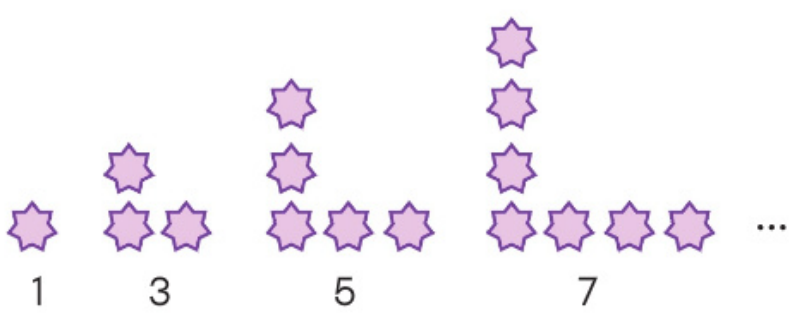
c) 3; 6; 12; 24; 48; ...

2 En las siguientes sucesiones, determina los dos términos que continúan:

a) 8 13 18 23 28

b) 10 13 17 22 28

3 ¿Cuántas estrellas contiene el gráfico que continúa en la secuencia?



4 En cada una de las sucesiones, **determina** A + B.

a) 12; 23; 34; 45; A; B.

b) 3; 4; 8; 9; 18; A; B.

c) 168; 56; 51; 17; 12; A; B.

Sucesiones alfanuméricas

A	2	1	3
3	1	4	2
1	U	D	4
2	4	3	1

En este tablero está encriptado un algoritmo para descifrar el mensaje:

2324

¿Cuál es la palabra del mensaje?

VIDEO DE TEORÍA

Se ve que el tablero es un sudoku de 4 por 4, donde se puede advertir que A = 4; D = 2 y U = 3.

Por lo tanto el mensaje es 2324 = DUDA

En el mundo de las comunicaciones, hay mensajes cuyo contenido debe conocer unicamente el receptor para quien está dirigido.

Una forma de codificar los mensajes es utilizar números y letras, que solo el receptor puede descifrar aplicando la regla de la codificación.

Una sucesión alfanumérica es una secuencia de números y letras que obedece un patrón de formación.

A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	2	3	4	5	6	7	8	9

J	K	L	M	N	O	P	Q	R
10	11	12	13	14	15	16	17	18

S	T	U	V	W	X	Y	Z
19	20	21	22	23	24	25	26

Para resolver los problemas de sucesiones alfanuméricas es recomendable tener en cuenta la correspondencia entre los números naturales y las letras del alfabeto.

Ejemplo 1

¿Qué letra sigue en la sucesión

C ; D ; F ; I ; ... ?

Resolviendo:

C ; D ; F ; I; M

\- E GH JKL

Ejemplo 2

¿Qué letra continúa en la sucesión L ; O ; R ; U ; ... ?

Resolviendo:

L ; O ; R ; U; X

12 15 18 21 24

+3 +3 +3 +3

Nivel básico

1 ¿Qué letra continúa en: a, c, e, g, i, ...?

a) m b) l c) k d) n e) o

2 **Determina** las letras que continúan en la sucesión: ab, cde, fghi, ...

a) Jklmn b) abcde c) jklmno d) jld e) nak

3 ¿Qué letras siguen en la sucesión

AA, BB, DD, GG, ... ?

a) II b) JJ c) KK d) LL

4 ¿Qué letras siguen en:

aa, bbb, cccc, ddddd, ...?

a) eeeeee b) ffffff c) ggggg d) EEEE

5 ¿Qué letra o letras continúa(n) en la sucesión A B B C D D E F F G H H ... ?

a) I b) I c) II d) JJ e) K

Nivel intermedio

6 ¿Qué letras continúan en la sucesión:

Ab, Bd, Cf, Dh, ...?

a) Eh b) Ei c) Gg d) Ej

7 ¿Cuál es el término que sigue en:

3C, 4D, 5E, 6F,.....?

a) 6H b) 7H c) 7G d) 8J

8 **Halla** el término que sigue en:

3ab, 4BC, 5cd, 6DE, ...

a) 7EG b) 7EF c) 6HF d) 7ef

9 **Halla** las letras que siguen en:

Qab, Pbc, Ocd, Nde, ...

a) Med b) MeF c) Nfe d) Mef

10 **Encuentra** la letra que sigue en:

F ; m ; G ; l ; H ; k ; l ...

a) g b) b c) j d) h

GENIO MATIC

Nivel avanzado

11 ¿Qué letras continúan en la siguiente sucesión: abcd, bcde, cdef, defg, ... ?

a) efgh b) fghi c) ghij d) efghi

12 ¿Cuál es el término que continúa en: 11A, 9B, 7D, 5G, 3K, ... ?

a) 1Q b) 2Q c) 1P d) 2P

13 ¿Qué letras continúan en la siguiente sucesión: X, V, R, P, ... ?

a) O b) N c) M d) L

14 ¿Qué número le acompaña a la letra T de la sucesión D5, F7, M14, S20, T... ?

a) 18 b) 21 c) 22 d) 23

Tarea

1 En cada una de las siguientes sucesiones, **determina** la letra que sigue.

a) A, b, C, d, E, ...

b) H, G, F, E; ...

c) K, M, O, Q, ...

2 En las siguientes sucesiones, **determina** el término que continúa.

a) 2B, 4d, 6F, 8h, ...

b) S, Q, O, M; ...

c) K, N, Q, T, ...

3 ¿Cuál es el término que sigue en cada una de las siguientes sucesiones?

a) E, F, H, K, ...

b) 9C, 8D, 7E, 6F, ...

c) IH, KL, ON, QR, UT, ...

4 ¿Cuál es el término que sigue en cada una de las siguientes sucesiones?

a) A, D, G, J, ...

b) TS, QP, NM, KJ, ...

c) B, 4, F, 8, J, 12; ...

Reforzando - Unidad 2

1 Completa los cuadrados mágicos e indica el valor de $x + y$.

4		
	5	7
x		6

4		y
	10	
8		16

A) 19 B) 20 C) 18 D) 21

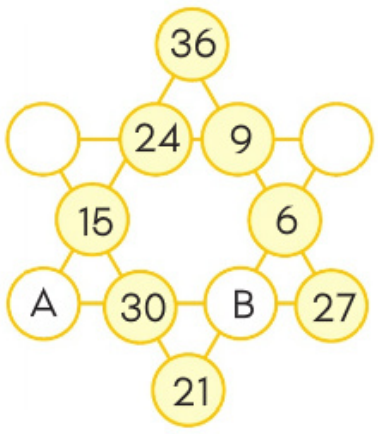
2 Completa los cuadrados mágicos e indica el valor de $x - y$.

	6	16
		2
x	14	6

8		y
	10	
4		12

A) 17 B) 19 C) 20 D) 15

3 Completa la estrella mágica y calcula A + B.



A) 20

B) 21

C) 22

D) 23

4 ¿Qué número continúa en la sucesión

12; 16; 20; 24; 28 ; ... ?

A) 30 B) 32 C) 34 D) 36

5 ¿Qué número continúa en la sucesión

97 ; 91; 85 ; 79 ; 73 ; ... ?

A) 66 B) 68 C) 67 D) 69

6 ¿Qué número continúa en la sucesión

28 ; 30; 34 ; 40 ; 48 ; 58 ; ... ?

A) 72 B) 70 C) 74 D) 76

7 ¿Qué número continúa en la sucesión

30 ; 31; 34; 39; 46; 55 ; ... ?

A) 65 B) 66 C) 60 D) 67

Olimpiadas nacionales e internacionales

8 En las siguientes series, determina x e y y luego marca la respuesta correcta.

124 ; 93 ; 62 ; x ; y

A) 31, 1 B) 93, 31 C) 62, 31 D) 31, 0

9 Determina el valor de x y el de y en:

227 ; 288 ; x ; 410 ; y

A) 349 ; 461 B) 471 ; 349
C) 410 ; 471 D) 349 ; 471

10 Determina el valor de x y el de y en:

1414 ; 1574 ; x ; 1894 ; y

A) 1644; 2024 B) 1734; 2024
C) 1734; 2054 D) 1349; 2054

11 Determina los dos términos que continúan en la sucesión: 6 ; 36 ; 216 ; ... ; ...

A) 3496; 6745 B) 1296; 7776
C) 1596; 3496 D) 3497; 7764

12 ¿Qué letra continúa en la sucesión

K, L, M, N, ... ?

A) O B) P C) Q D) R

13 ¿Qué letra continúa en la sucesión

X, W, V, U, ... ?

A) R B) T C) P D) S

14 ¿Qué letra continúa en la sucesión

L, N, P, R, ... ?

A) R B) U C) T D) S

15 ¿Qué letra continúa en la sucesión

E, F, H, K, ... ?

A) R B) Q C) P D) O

16 ¿Qué letras continúan en la sucesión

Efg, Fgh, Ghi, Hij, ... ?

A) ijk B) Jkl C) Ijk D) jkl

17 Completa los cuadrados mágicos.

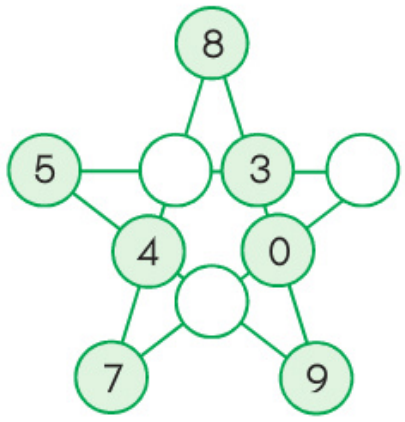
10		
31		7
16		28

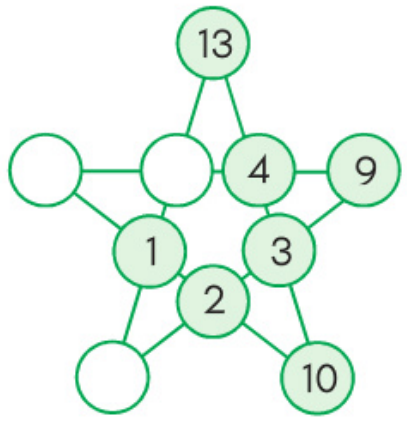
13		
20		12
	14	

	21	19
25		
	13	

	13	
15		7
		14

18 Completa las estrellas mágicas:





19 Completa los recuadros en blanco de modo que satisfagan las operaciones.

4	+		=	5
+		+		+
2	+		=	
=		=		=
	+		=	9

	+	12	=	13
+		+		+
2	+		=	5
=		=		=
	+		=	

20 ¿Qué número continúa en la sucesión
7; 8; 10; 13; 17 ; ... ?
A) 30 B) 22 C) 34 D) 36

21 ¿Qué número continúa en la sucesión
514; 500; 488; 478; 470 ; ... ?
A) 466 B) 465 C) 464 D) 462

22 ¿Qué número continúa en la sucesión
1; 3; 7; 15; 31 ; ... ?
A) 48 B) 39 C) 63 D) 95

23 ¿Qué número continúa en la sucesión
3; 6; 18; 72; 360 ; ... ?
A) 1800 B) 2160 C) 2060 D) 2700

24 ¿Qué número continúa en la sucesión
14; 24; 34; 44; ... ?
A) 54 B) 55 C) 64 D) 74

25 Determina A + B en:
23 ; 25 ; 21 ; 27 ; A ; B
A) 42 B) 44 C) 46 D) 48

26 Calcula A + B en:
30 ; 27 ; 33 ; 24 ; 36 ; A ; B
A) 55 B) 60 C) 56 D) 62

27 Calcula A + B en:
1 ; 1 ; 2 ; 3 ; 5 ; 8 ; 13 ; ...
A) 21 B) 22 C) 23 D) 24

28 ¿Qué letra continúa en la sucesión
L ; M ; O ; R ; ... ?
A) U B) V C) W D) T

29 ¿Qué letra continúa en la sucesión
X ; V ; T ; R ; ... ?
A) Q B) S C) P D) Q

30 ¿Qué letras continúan en la sucesión
Ln ; mO ; Np ; oQ ; ... ?
A) qR B) Qr C) Pr D) pR

31 ¿Qué letras continúan en la sucesión
BC; EF; HI; KL; ... ?
A) NO B) MN C) NM D) OP

32 ¿Qué letras continúan en la sucesión
BD ; EG ; HJ ; KM ; ... ?
A) NO B) MN C) MN D) NP

Autoevaluación

1 Completa los cuadrados mágicos e indica el valor de $x + y$.

	x	
27		3
12	9	24

10		
45	25	
	y	40

2 Completa los recuadros en blanco de modo que satisfagan las operaciones e indica $x + y$.

10	+		=	15
+		+		+
3	+		=	
=		=		=
	+	x	=	21

	+	15	=	22
+		+		+
6	+		=	9
=		=		=
	+	y	=	

3 Determina el número que sigue en cada una de las siguientes sucesiones:

a) 2 ; 6 ; 12 ; 20 ; 30 ; ...

b) 2 ; 10 ; 7 ; 15 ; 12 ; 20 ; 17 ; ...

c) 3 ; 6 ; 18 ; 72 ; ...

4 Determina el número que sigue en cada una de las siguientes sucesiones:

a) 184 ; 173 ; 162 ; 151 ; 140 ; 129 ; ...

b) 120 ; 115 ; 105 ; 90 ; 70 ; 45 ; ...

c) 2 ; 10 ; 30 ; 68 ; 130 ; 222 ; ...

5 En cada una de las sucesiones, determina la letra que continúa.

a) B , C , E , H , ...

b) N , L , J , H , ...

c) T , Q , N , K , ...

6 En cada una de las sucesiones, determina la(s) letra(s) que continúa(n).

a) B , C , E , H , ...

b) GF , JI , ML , PO , ...

c) Wv , tS , Qp , nM , ...

Sucesiones numéricas

Analogías numéricas

12 (25) 13
11 (31) 20
17 (x) 13

Este arreglo de números se llama **analogía numérica.**

El problema consiste en descubrir cómo se obtiene el números central a partir de los números extremos. Descubierta la regla, se la aplica para obtener el valor de la incógnita, que generalmente está designada con x.

VIDEO DE TEORÍA

Resolviendo: (Problema introductorio)

12 (25) 13 → 12 + 13 = 25

11 (31) 20 → 11 + 20 = 31

17 (x) 13 → 17 + 13 = 30

x = 30

Ejemplo 1

Determina el valor de x.

14 (28) 2

15 (45) 3

12 (x) 4

Resolviendo:

14 (28) 2 → 14×2 = 28

15 (45) 3 → 15×3 = 45

12 (x) 4 → x = 12×4 = 48

Ejemplo 2

Determina el valor de x.

27 (25) 23

18 (20) 22

14 (x) 24

Ejemplo 3

Determina el valor de x.

14 (36) 22

18 (32) 14

17 (x) 23

Ejemplo 4

Determina el valor de x.

36 (12) 24

45 (25) 20

23 (x) 10

Razonamiento Matemático

Nivel básico

1 **Determina** el valor de *x*.

A) 17
B) 18
C) 19
D) 20

9 (13) 4
8 (13) 5
10 (x) 9

2 **Calcula** el valor de *x*.

A) 66
B) 76
C) 78
D) 86

15 (37) 22
35 (51) 16
49 (x) 27

3 **Determina** el valor de x.

A) 25
B) 15
C) 18
D) 19

25 (20) 15
18 (15) 12
14 (x) 22

4 **Determina** el valor de *x*.

A) 19
B) 26
C) 39
D) 49

14 (35) 21
18 (40) 22
17 (x) 32

5 **Determina** el valor de *x*.

A) 14
B) 15
C) 16
D) 25

37 (22) 15
39 (28) 11
28 (x) 13

Nivel intermedio

6 **Determina** el valor de *x*.

A) 4
B) 5
C) 6
D) 7

64 (2) 32
24 (3) 8
36 (x) 9

7 **Determina** el valor de *x*.

A) 426
B) 431
C) 421
D) 521

26 (54) 28
75 (132) 57
145 (x) 276

8 **Calcula** el valor de *x*.

A) 40
B) 50
C) 60
D) 64

12 (50) 13
11 (66) 22
15 (x) 10

GENIO MATIC

9 **Determina** el valor de x.

A) 24
B) 15
C) 32
D) 16

32 (15) 13
36 (20) 24
30 (x) 18

10 **Determina** el valor de x.

A) 66
B) 55
C) 120
D) 60

5 (60) 12
8 (120) 15
6 (x) 11

Nivel avanzado

11 **Calcula** el valor de x.

A) 753
B) 853
C) 863
D) 953

276 (502) 226
374 (573) 199
486 (x) 377

12 **Determina** el valor de x.

A) 50
B) 54
C) 60
D) 66

16 (48) 3
21 (84) 4
15 (x) 4

13 **Determina** el valor de x.

A) 25
B) 26
C) 27
D) 28

30 (18) 12
22 (8) 14
45 (x) 19

14 **Calcula** el valor de x.

A) 25
B) 26
C) 27
D) 21

213 (14) 206
372 (19) 142
123 (x) 456

Tarea

1 **Calcula** el valor de x.

A) 22 C) 25
B) 23 D) 21

56 (26) 30
48 (36) 12
37 (x) 15

2 **Calcula** el valor de x.

A) 42 C) 44
B) 43 D) 46

62 (13) 49
75 (47) 28
81 (x) 37

3 **Calcula** el valor de x.

A) 12 C) 11
B) 13 D) 14

213 (13) 124
102 (13) 235
320 (x) 123

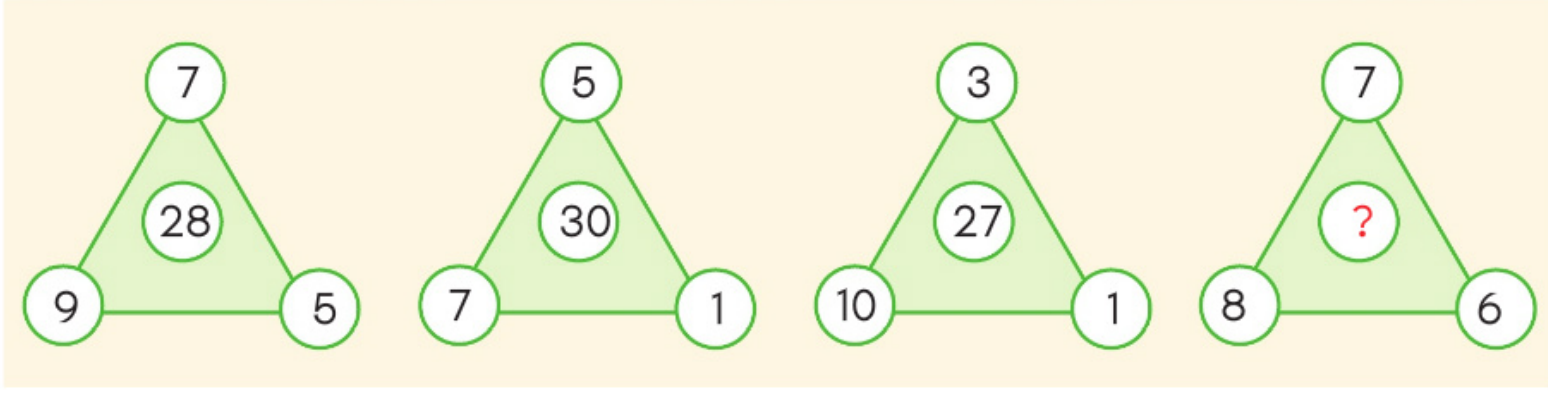
4 **Determina** el valor de x.

A) 22 C) 24
B) 23 D) 25

103 (10) 213
262 (19) 333
324 (x) 267

Distribuciones gráficas

Sucesiones numéricas



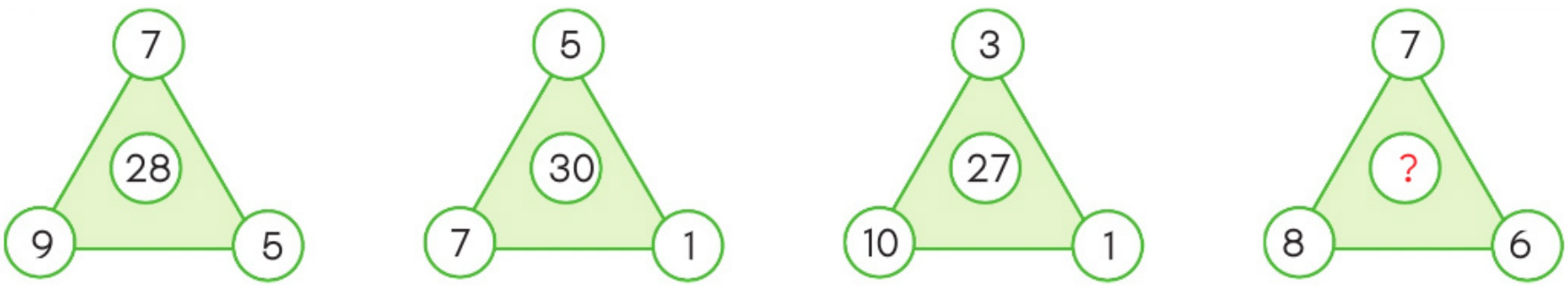
VIDEO DE TEORÍA

Aquí tenemos números distribuidos en figuras geométricas.

Los números no están distribuidos antojadizamente. Están distribuidos siguiendo una regla o un patrón.

El problema consiste en determinar el número que corresponde al signo de interrogación.

Para resolver el problema, debemos descubrir el patrón de distribución. Observa:



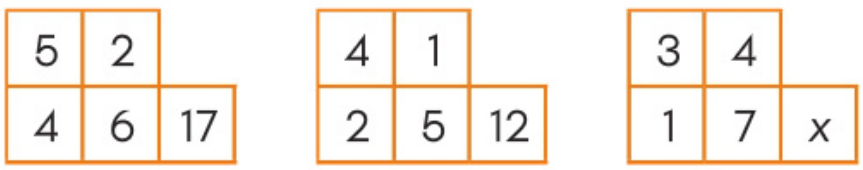
$\underbrace{(9-5)}_{4}\times 7 = 28$ $\quad\underbrace{(7-1)}_{6}\times 5 = 30$ $\quad\underbrace{(10-1)}_{9}\times 3 = 27$ $\quad\underbrace{(8-6)}_{2}\times 7 = 14$

El número que debe ir en lugar del signo de interrogación es 14.

Este tipo de problemas se llaman distribuciones gráficas. En seguida tenemos más ejemplos.

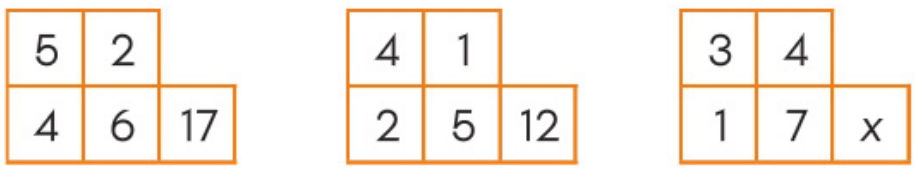
Ejemplo 1

Calcula el valor de *x* en:



A) 12 B) 13 C) 14 D) 15

Resolviendo:



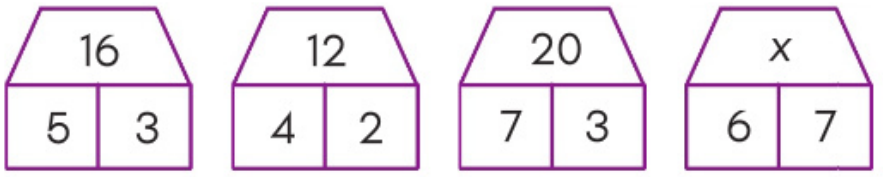
$5 + 2 + 4 + 6 = 17$

$4 + 1 + 2 + 5 = 12$

$3 + 4 + 1 + 7$
$x = 15$

Ejemplo 2

Calcula el valor de *x* en:



A) 16 B) 18 C) 22 D) 26

Resolviendo:

$(5 + 3)\times 2 = 8\times 2 = 16$

$(4 + 2)\times 2 = 6\times 2 = 12$

$(7 + 3)\times 2 = 10\times 2 = 20$

$(6 + 7)\times 2 = 13\times 2 = 26$
$x = 26$

Razonamiento Matemático

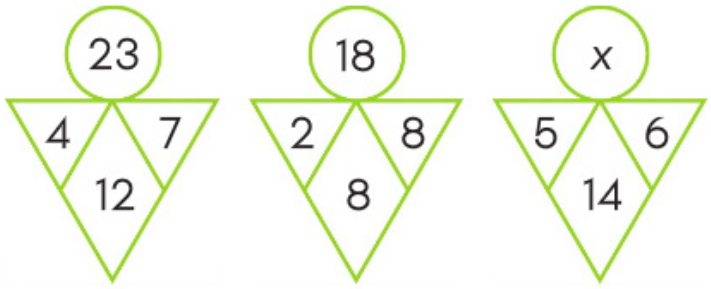
Nivel básico

1 **Determina** el valor de *x* en:

A) 30 B) 35 C) 25 D) 15

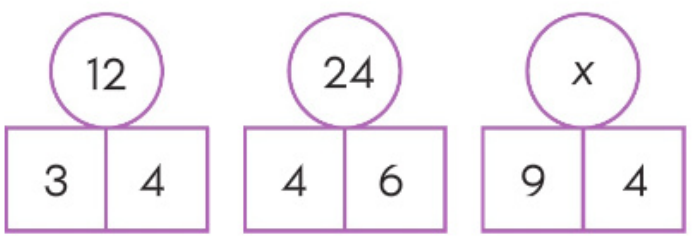
2 **Calcula** el valor de *x* en:

A) 26
B) 32
C) 24
D) 25



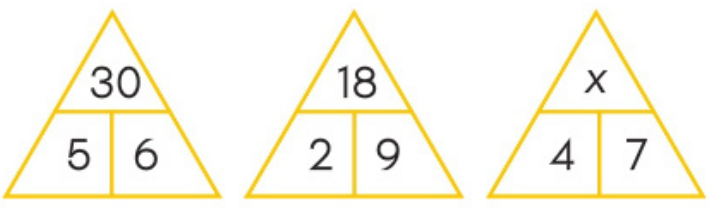
3 **Determina** el valor de x en:

A) 36
B) 18
C) 26
D) 21



4 **Determina** el valor de *x* en:

A) 24
B) 25
C) 28
D) 27



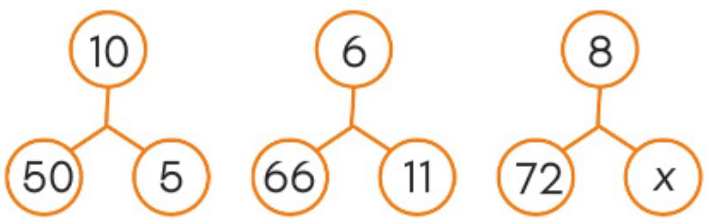
5 **Determina** el valor de *x* en:

A) 6 B) 7 C) 12 D) 9

Nivel intermedio

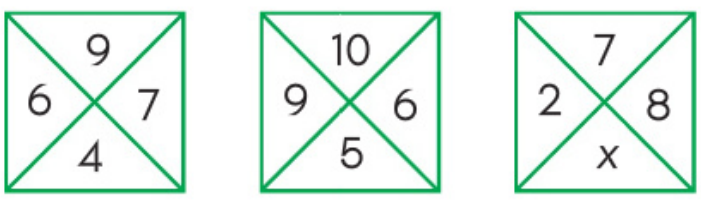
6 **Calcula** el valor de *x* en:

A) 8
B) 9
C) 10
D) 11

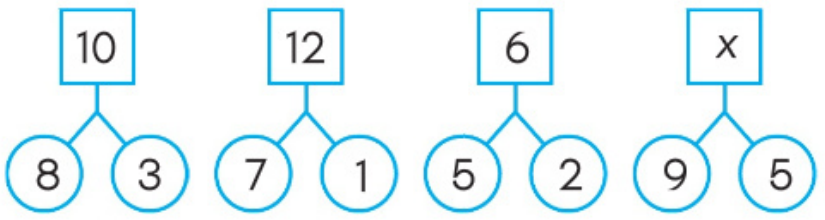


7 **Determina** el valor de *x* en:

A) 3
B) 4
C) 5
D) 6



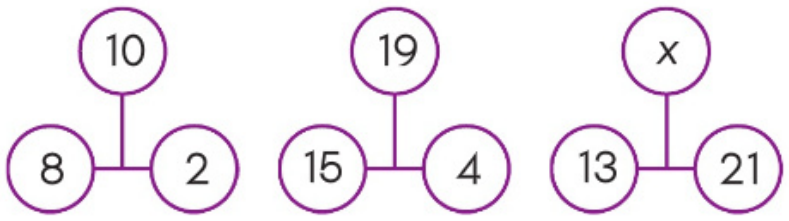
8 **Calcula** el valor de *x* en:



A) 6 B) 12 C) 10 D) 8

Razonamiento Matemático

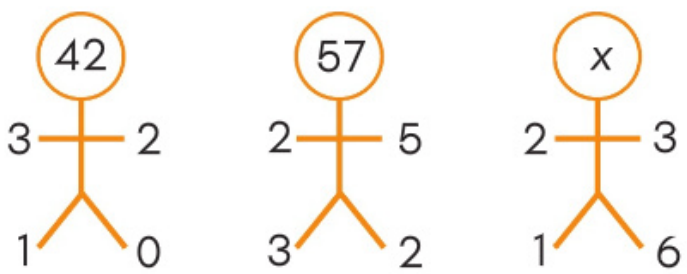
9 **Calcula** el valor de *x* en:



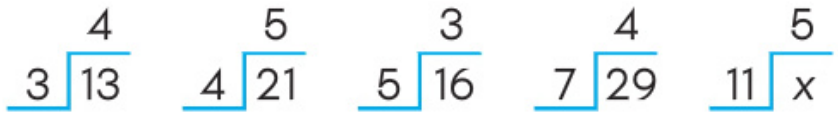
A) 44 B) 33 C) 34 D) 31

10 **Calcula** el valor de *x* en:

A) 27
B) 35
C) 28
D) 39



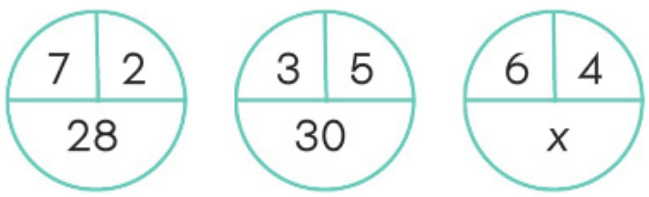
12 **Calcula** el valor de *x* en:



A) 55 B) 56 C) 54 D) 66

13 **Calcula** el valor de *x* en:

A) 48
B) 36
C) 24
D) 12



Razonamiento Matemático

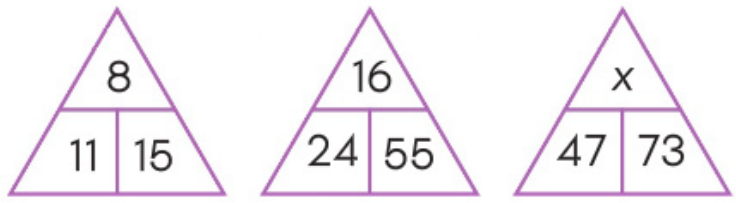
Nivel avanzado

11 **Determina** el valor de *x* en:

A) 15 B) 16 C) 14 D) 12

14 **Determina** el valor de *x* en:

A) 24
B) 25
C) 21
D) 19



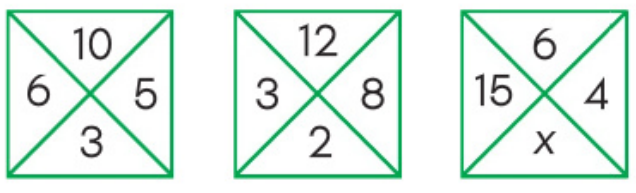
Tarea

1 **Determina** el valor de *x* en:

A) 24 C) 19 B) 32 D) 15

2 **Determina** el valor de *x* en:

A) 60
B) 5
C) 10
D) 15

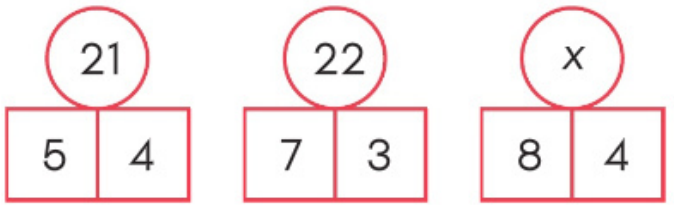


3 **Determina** el valor de *x* en:

A) 24 B) 26 C) 22 D) 44

4 **Determina** el valor de *x* en:

A) 32
B) 33
C) 23
D) 35



Genio Matic

Sucesiones numéricas

Distribuciones numéricas

12	13	25
15	11	26
10	19	x

Este arreglo de números se llama **distribuciones numéricas.**

Los números están distribuidos según una regla o patrón.

El problema consiste en determinar el valor del número faltante, descubriendo previamente la regla de distribución.

VIDEO DE TEORÍA

Resolviendo:

12 13 25 ➡ 25 = 12 + 13

15 11 26 ➡ 26 = 15 + 11

10 19 x ➡ x = 10 + 19 ⇒ x = 29

La regla es: El último de la fila es la suma de los dos anteriores.

Ejemplo 1

Determina el valor de x en:

12	14	16
18	20	22
19	21	x

Resolviendo:

Los números de cada fila son consecutivos que se diferencian en 2:

19 (+2) 21 (+2) x ⇒ x = 21 + 2

x = 23

Ejemplo 2

Determina el valor de x en:

6	42	7
7	28	4
3	33	x

Resolviendo:

El número central de cada fila es el producto de los extremos:

3x = 33 ⇒ x = 11

Ejemplo 3

Determina el valor de X en:

23	14	45
46	20	37
28	x	41

Resolviendo:

El número central de cada fila es la suma de cifras de los extremos:

x = (2 + 8) + (4 + 1)

x = 10 + 5 ⇒ x = 15

Ejemplo 4

Determina el valor de x en:

12	29	19
17	11	25
29	40	x

Resolviendo:

El número inferior de la columna es la suma de los dos superiores:

x = 19 + 25 ⇒ x = 44

Nivel básico

1 **Determina** el valor de *x* en:

A) 10
B) 12
C) 13
D) 14

5	8	3
6	13	7
2	16	*x*

2 **Calcula** el valor de *x* en:

A) 12
B) 11
C) 10
D) 13

2	11	9
7	10	3
4	*x*	7

3 **Determina** el valor de x en:

A) 6
B) 7
C) 8
D) 9

15	10	5
12	7	5
16	*x*	10

4 **Determina** el valor de *x* en:

A) 30
B) 25
C) 35
D) 42

5	30	6
7	28	4
6	*x*	5

5 **Determina** el valor de *x* en:

A) 1
B) 2
C) 3
D) 4

32	8	4
20	2	10
18	*x*	9

Nivel intermedio

6 **Determina** el valor de *x* en:

A) 30
B) 32
C) 16
D) 48

7	2	14
5	6	30
4	8	*x*

7 **Determina** el valor de *x* en:

A) 6
B) 7
C) 9
D) 8

7	10	13
5	9	13
10	*x*	6

8 **Calcula** el valor de *x* en:

A) 20
B) 5
C) 10
D) 40

3	14	4
1	20	9
6	*x*	14

9 **Determina** el valor de *x* en:

A) 11
B) 12
C) 10
D) 15

18	15	12
15	24	33
19	*x*	11

10 **Determina** el valor de *x* en:

A) 3
B) 4
C) 5
D) 6

5	7	35
4	9	36
7	*x*	28

Nivel avanzado

11 **Calcula** el valor de *x* en:

A) 36
B) 39
C) 40
D) 46

12	60	5
4	56	14
13	*x*	3

12 **Determina** el valor de *x* en:

A) 10
B) 13
C) 11
D) 12

12	14	16
3	5	7
9	*x*	13

13 **Determina** el valor de *x* en:

A) 1
B) 2
C) 3
D) 4

2	11	7
8	7	5
10	*x*	8

14 **Calcula** el valor de *x* en:

A) 10
B) 15
C) 20
D) 13

12	11	17
33	10	22
31	*x*	51

Tarea

1 **Calcula** el valor de *x* en:

A) 10 C) 12
B) 11 D) 14

12	10	22
4	16	20
13	x	24

2 **Calcula** el valor de *x* en:

A) 21 C) 23
B) 22 D) 24

7	12	5
11	25	14
13	x	8

3 **Calcula** el valor de *x* en:

A) 36 C) 42
B) 37 D) 46

7	42	6
5	35	7
12	x	3

4 **Calcula** el valor de *x* en:

A) 19 C) 21
B) 20 D) 22

17	11	5
16	22	28
19	x	23

Reforzando - Unidad 3

Olimpiadas nacionales e internacionales

1 **Determina** el valor de *x* en:

A) 8
B) 20
C) 30
D) 9

7 (17) 10
13 (25) 12
11 (*x*) 19

2 **Determina** el valor de *x* en:

A) 80
B) 90
C) 40
D) 60

8 (48) 6
12 (60) 5
10 (*x*) 8

3 **Determina** el valor de *x* en:

A) 55
B) 65
C) 73
D) 75

25 (57) 32
42 (63) 21
33 (*x*) 42

4 **Determina** el valor de *x* en:

A) 25
B) 26
C) 23
D) 35

44 (12) 32
77 (43) 34
54 (*x*) 28

5 **Determina** el valor de *x* en:

A) 20
B) 23
C) 33
D) 26

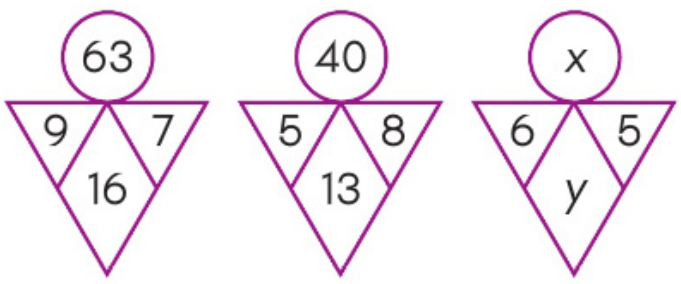
48 (24) 66
37 (21) 65
55 (*x*) 46

6 **Determina** el valor de *x* en:

A) 17 B) 25 C) 16 D) 19

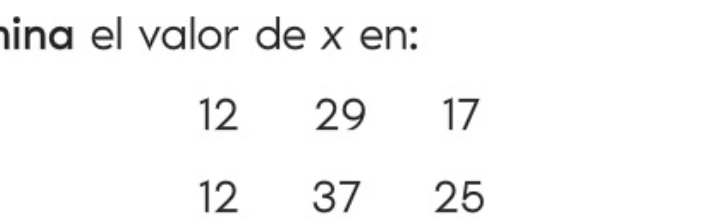
7 **Calcula** el valor de *x* + *y* en:

A) 51
B) 40
C) 41
D) 39



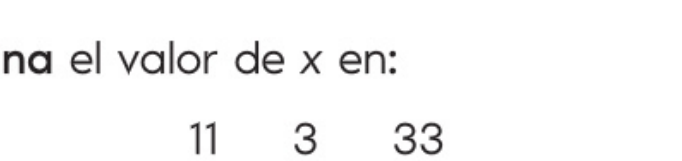
8 **Determina** el valor de *x* en:

A) 13
B) 40
C) 30
D) 80



9 **Determina** el valor de *x* en:

A) 10
B) 15
C) 20
D) 25



10 **Determina** el valor de *x* en:

A) 16
B) 17
C) 18
D) 19

7	8	15
9	11	20
6	13	*x*

11 **Determina** el valor de *x* en:

A) 29
B) 30
C) 31
D) 32

12	29	17
12	37	25
15	*x*	16

12 **Determina** el valor de *x* en:

A) 60
B) 65
C) 50
D) 55

11	3	33
13	5	65
15	4	*x*

13 **Determina** el valor de *x* en:

A) 35
B) 40
C) 45
D) 50

15	18	17
10	12	23
25	30	*x*

14 **Determina** el valor de *x* en:

A) 21
B) 22
C) 23
D) 24

74	21	19
66	19	25
35	*x*	77

15 **Determina** el valor de *x* en:

A) 40
B) 33
C) 30
D) 35

12 (27) 15
17 (30) 13
28 (x) 12

16 **Determina** el valor de *x* en:

A) 45
B) 44
C) 54
D) 56

18 (34) 16
21 (36) 15
23 (x) 31

17 **Determina** el valor de *x* en:

A) 41
B) 42
C) 44
D) 45

21 (19) 17
32 (38) 44
33 (x) 51

18 **Determina** el valor de *x* en:

A) 10
B) 8
C) 6
D) 5

120 (8) 15
77 (7) 11
70 (x) 14

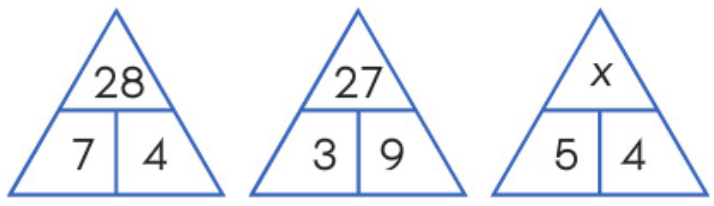
19 **Determina** el valor de *x* en:

A) 50
B) 56
C) 64
D) 51

12 (69) 11
8 (45) 7
10 (x) 7

20 **Determina** el valor de *x* en:

A) 8
B) 20
C) 30
D) 9

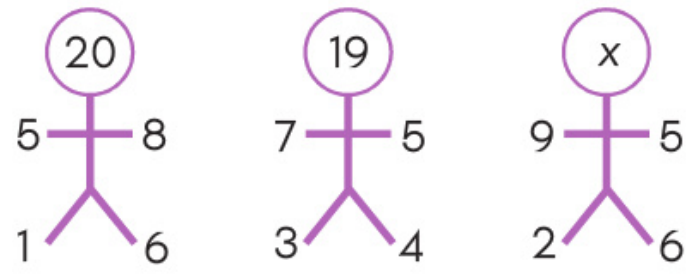


21 **Determina** el valor de *x* en:

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6

22 **Determina** el valor de *x* en:

A) 20
B) 21
C) 24
D) 22

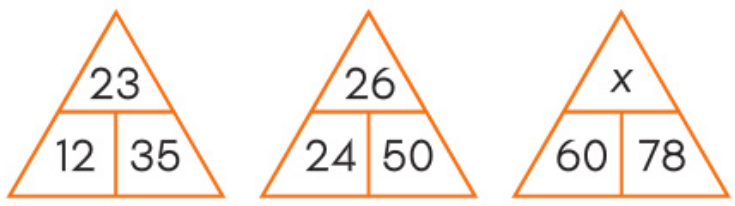


23 **Determina** el valor de *x* en:

A) 18
B) 10
C) 6
D) 12

24 **Determina** el valor de *x* en:

A) 16
B) 17
C) 18
D) 19



25 **Calcula** el valor de *x* en:

A) 24
B) 25
C) 26
D) 31

12	15	18
14	18	22
16	21	x

26 **Calcula** el valor de *x* en:

A) 60
B) 65
C) 50
D) 55

12	4	48
15	6	90
11	5	x

27 **Calcula** el valor de *x* en:

A) 4
B) 5
C) 6
D) 7

15	18	3
11	24	13
25	30	x

28 **Calcula** el valor de *x* en:

A) 21
B) 22
C) 23
D) 24

18	19	73
55	23	49
37	x	66

Autoevaluación

1 **Determina** el valor de *x* en:

A) 24
B) 26
C) 28
D) 31

48 (33) 15
57 (44) 13
49 (x) 23

2 **Determina** el valor de *x* en:

A) 30
B) 34
C) 35
D) 45

19 (6) 17
27 (30) 17
36 (*x*) 21

3 **Determina** el valor de *x* en:

A) 24 B) 16 C) 32 D) 12

4 **Determina** el valor de *x* en:

4	5	6	4	5
3 | 24	4 | 40	5 | 60	7 | 56	8 | x

A) 40 B) 80 C) 60 D) 75

5 **Calcula** el valor de *x* en:

A) 64
B) 65
C) 66
D) 67

25	33	58
28	12	40
35	30	*x*

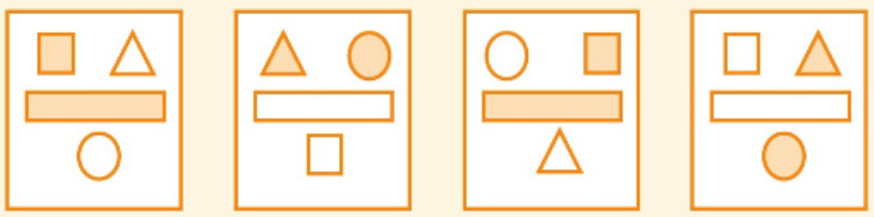
6 **Calcula** el valor de *x* en:

A) 41
B) 42
C) 43
D) 44

18	24	73
12	17	25
30	x	98

Distribuciones gráficas

Psicotécnico



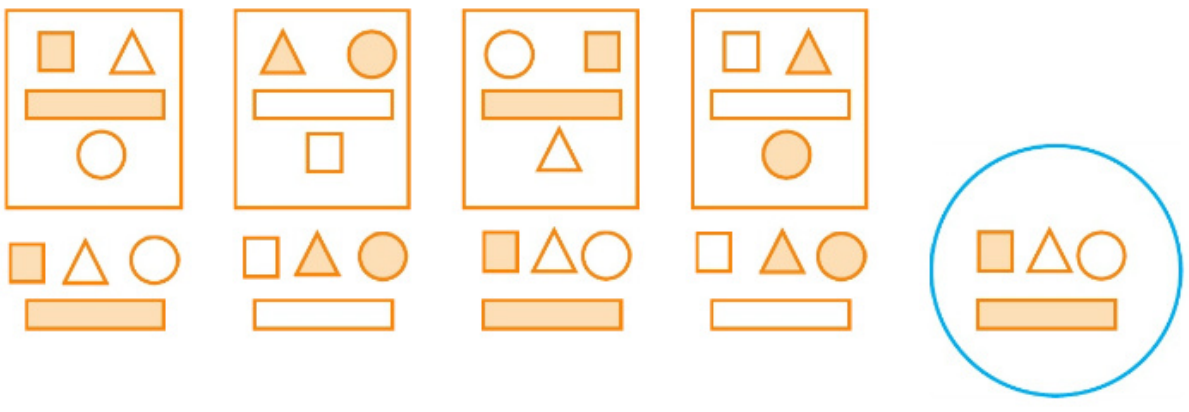
¿Qué figura continúa en la secuencia?

VIDEO DE TEORÍA

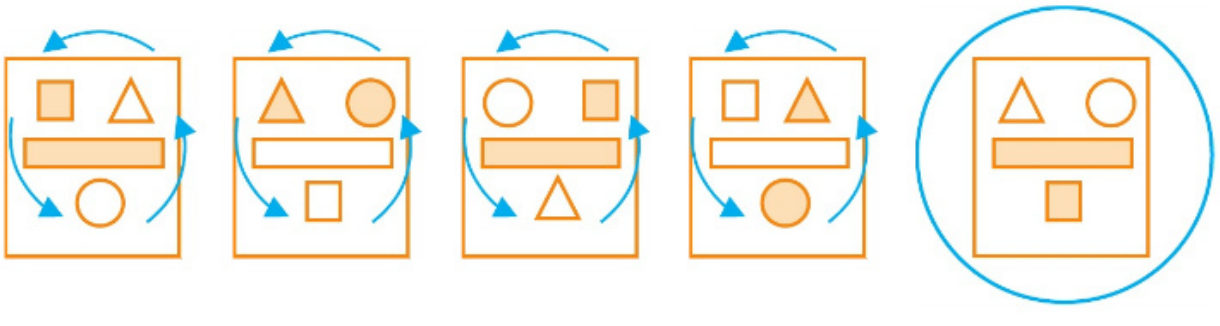
Se denomina Test Psicotécnico a un conjunto de preguntas que evalúan diversas habilidades. Los test psicotécnicos suelen aplicarse para acceder a puestos laborales, ascenso en los cargos, etc.

Vamos a resolver el problema propuesto.

1. Todas las figuras del interior del cuadrado van alternando entre blanco y naranja.

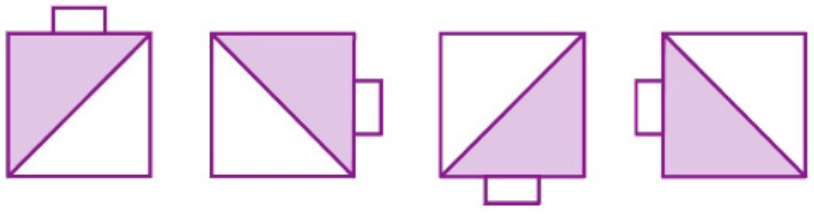


2. El rectángulo del medio se mantiene en su posición mientras que las otras figuras van rotando en sentido contrario a las agujas del reloj.



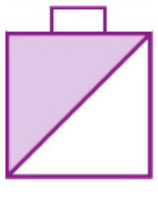
Ejemplo 1

Dibuja la figura que continúa:



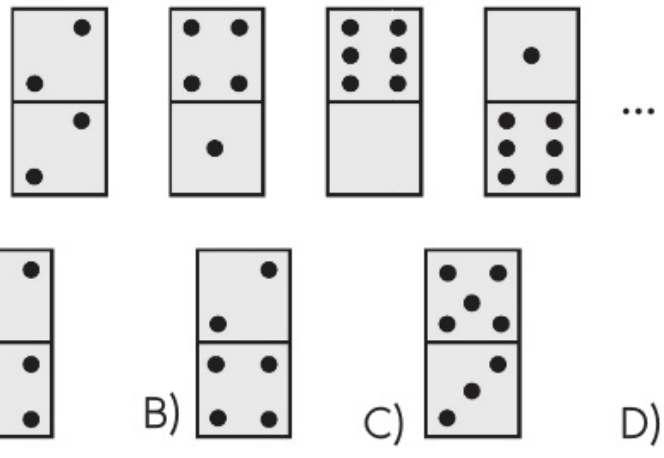
Resolviendo:

Los elementos del cuadrado van rotando en sentido de las agujas del reloj.



Ejemplo 2

Señala la ficha que continúa:



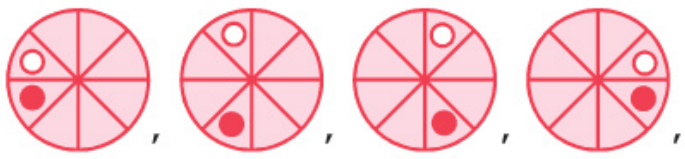
Resolviendo:

Suma de puntos: 4 ; 5 ; 6 ; 7 ; 8 C)

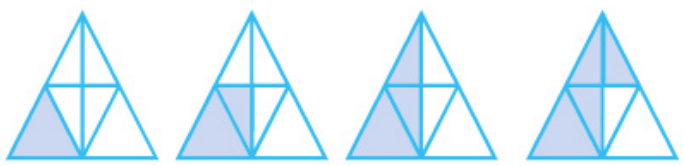
Nivel básico

1 **Dibuja** la figura que continúa:

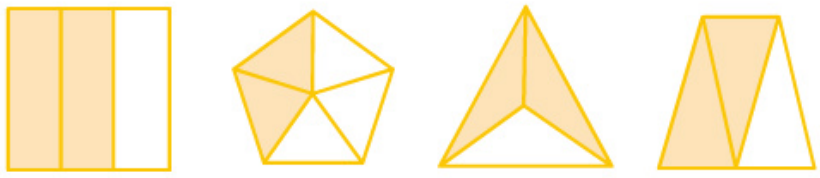
2 **Dibuja** la figura que continúa:



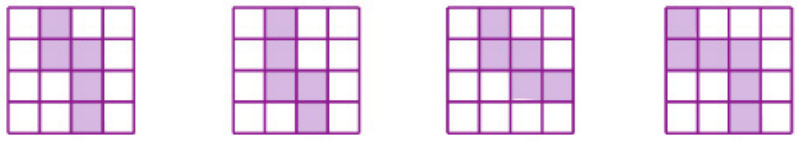
3 **Dibuja** la figura que continúa:



4 A continuación tenemos cuatro figuras; tres de ellas tienen una característica común y la otra, no. **Encuentra** esta figura.

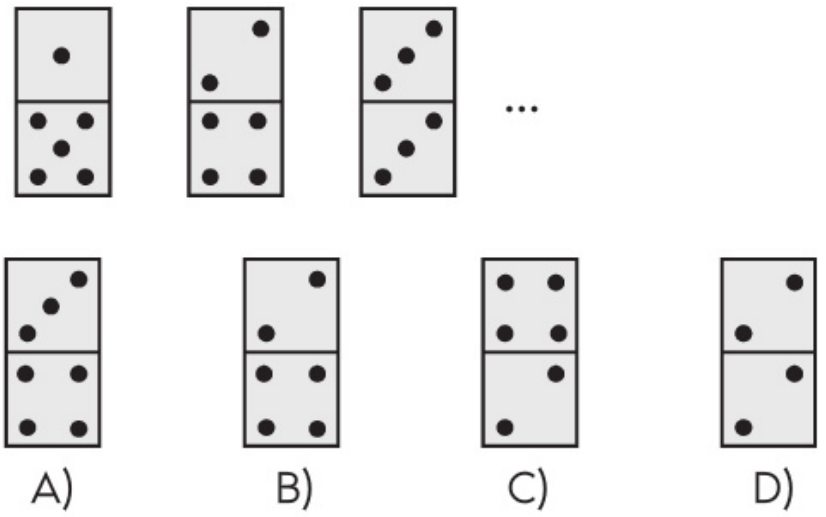


5 **Señala** la figura diferente:

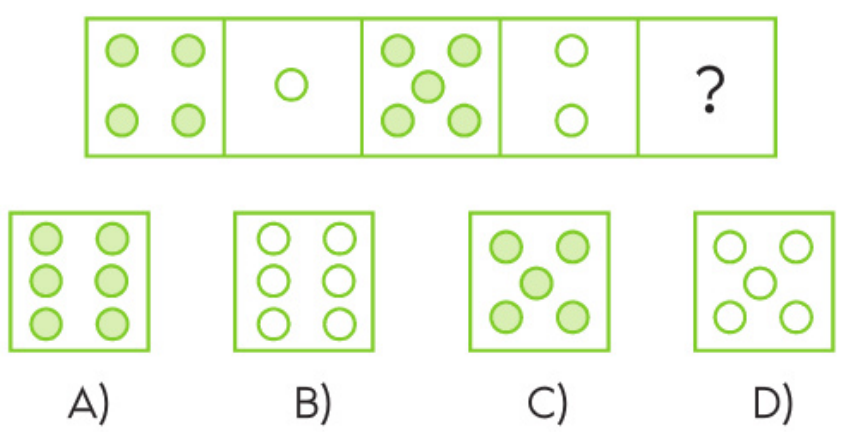


Nivel intermedio

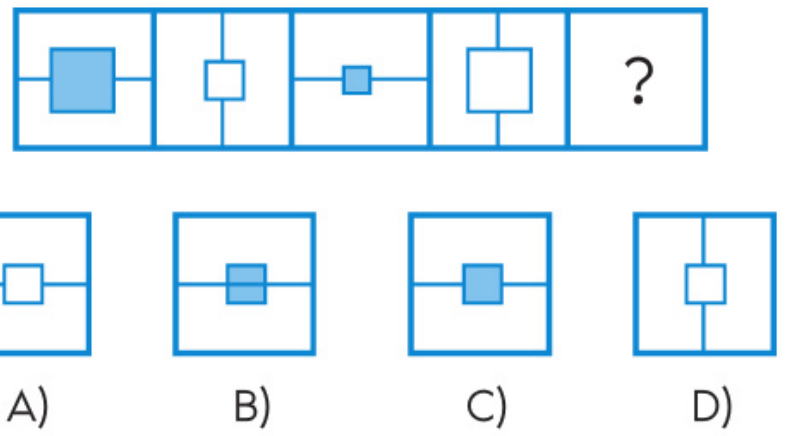
6 **Señala** la ficha que continúa:



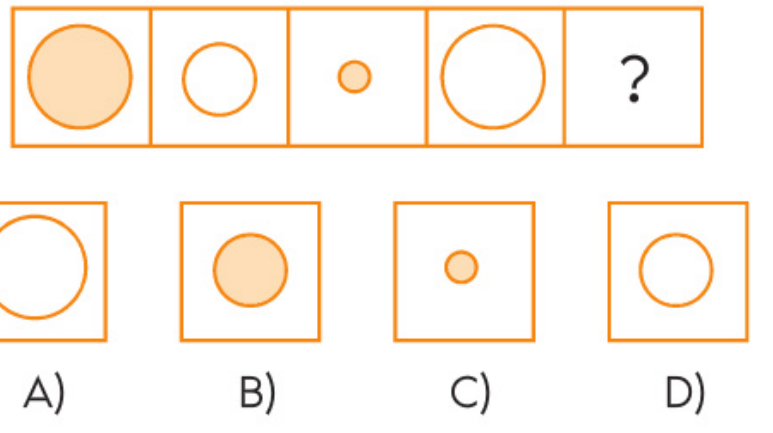
7 **Señala** la ficha que continúa:



8 **Señala** la ficha que continúa:

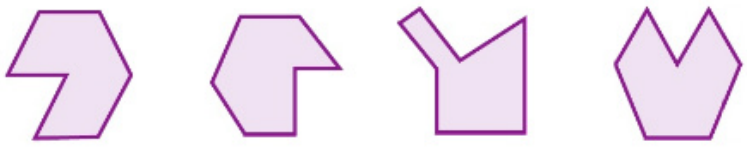


9 **Señala** la ficha que continúa:



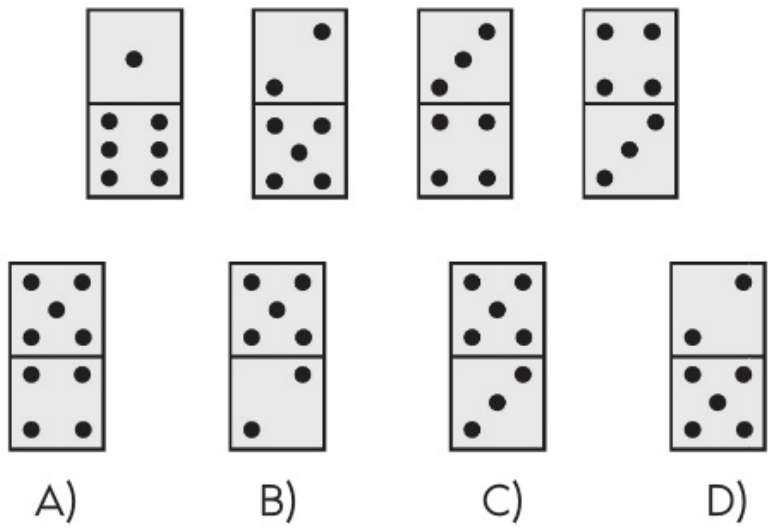
GENIO MATIC

10 **Señala** la figura diferente:



A) B) C) D)

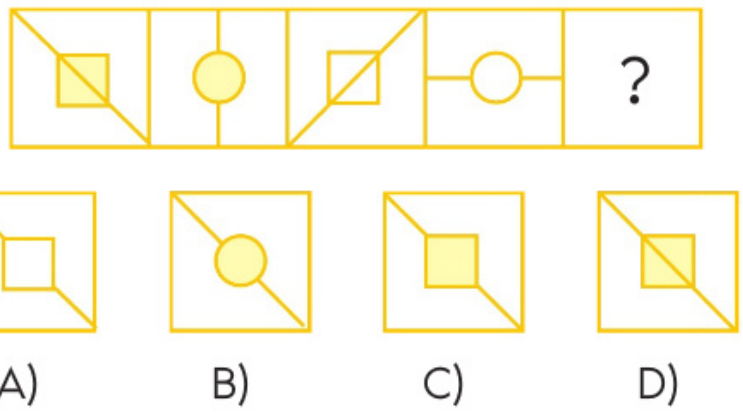
13 **Indica** la ficha que continúa:



A) B) C) D)

Nivel avanzado

11 **Indica** la figura que continúa:

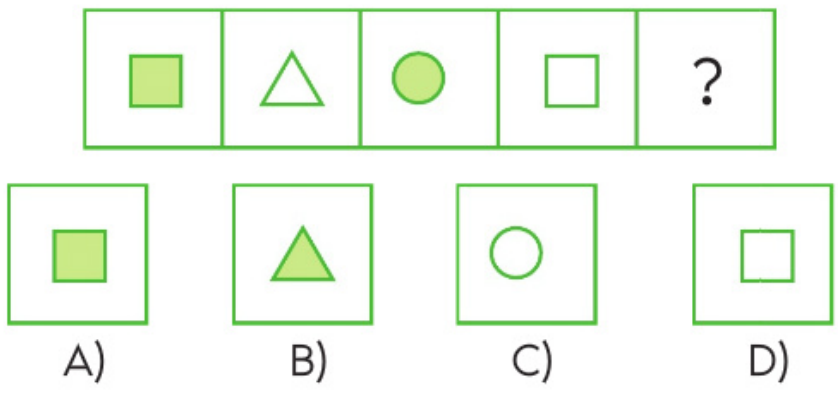


A) B) C) D)

14 **Indica** la figura que continúa:

A) B) C) D)

12 **Indica** la figura que continúa:

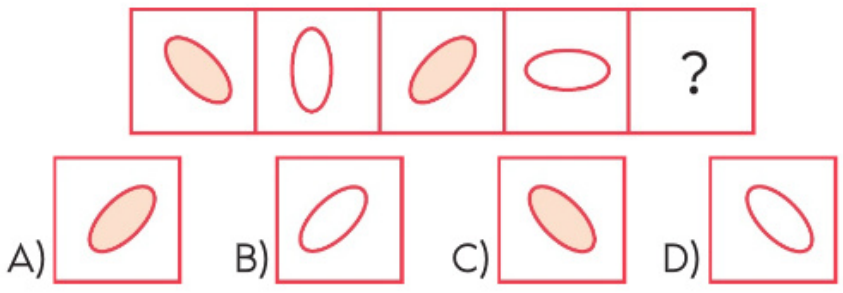


A) B) C) D)

Tarea

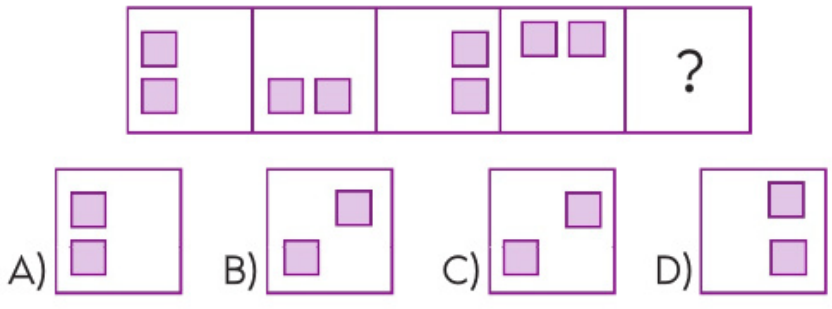
Identifica la figura que continúa.

1



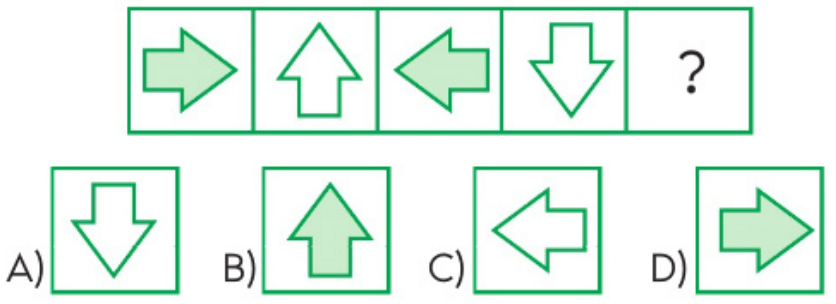
A) B) C) D)

2



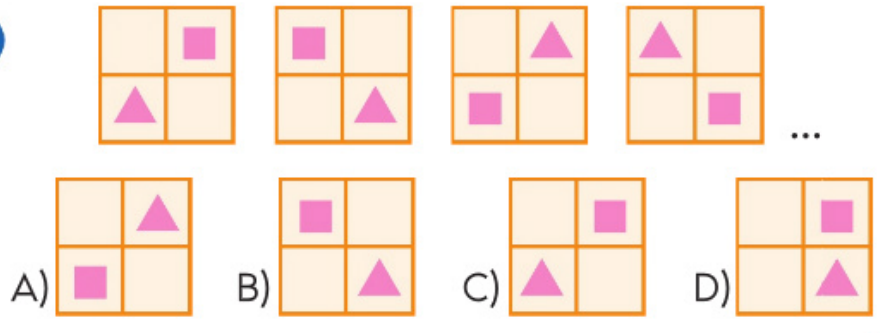
A) B) C) D)

3



A) B) C) D)

4



A) B) C) D)

Adición y sustracción

Criptogramas

$$\begin{array}{r} \square\ 7\ 4\ \square \\ +\ 6\ 5\ 3\ 7 \\ \hline \square\ 3\ \square\ \square\ 0 \end{array}$$

En esta adición faltan varias cifras.

Los **criptogramas** o **criptoaritmética** (cripto = escondido) son operaciones matemáticas en las que las cifras han sido reemplazadas por letras o símbolos.

El problema consiste en encontrar esas cifras "reemplazadas".

VIDEO DE TEORÍA

Resolviendo:

- Unidades: $\square + 7 = 10 \Rightarrow 3 + 7 = 10$ { Ponemos 0; Llevamos 1
- Decenas: $4 + 3 + 1 = 8$ { Ponemos 8; No se lleva
- Centenas: $7 + 5 = 12$ { Ponemos 2; Llevamos 1
- U de millar: $\square + 6 + 1 = 13$

  $\Rightarrow 6 + 6 + 1 = 13$ { Ponemos 3; Llevamos 1

$$\begin{array}{r} 6\ 7\ 4\ 3\ + \\ 6\ 5\ 3\ 7 \\ \hline 1\ 3\ 2\ 8\ 0 \end{array}$$

Razonamiento Matemático

Ejemplos

Calcula la suma de las cifras que faltan en cada una de las siguientes adiciones:

a) $\begin{array}{r} 5\ \square\ \square\ + \\ \square\ 2\ 7 \\ \hline 9\ 5\ 8 \end{array}$

b) $\begin{array}{r} \square\ 8\ 2\ + \\ 1\ 1\ \square \\ \hline 7\ \square\ 5 \end{array}$

c) $\begin{array}{r} \square\ 4\ 7\ \square\ + \\ 6\ 3\ 9\ 1 \\ \hline 7\ \square\ \square\ 6 \end{array}$

Resolviendo:

a) $\begin{array}{r} 5\ 3\ 1\ + \\ 4\ 2\ 7 \\ \hline 9\ 5\ 8 \end{array}$

b) $\begin{array}{r} 6\ 8\ 2\ + \\ 1\ 1\ 3 \\ \hline 7\ 9\ 5 \end{array}$

c) $\begin{array}{r} 1\ 4\ 7\ 5\ + \\ 6\ 3\ 9\ 1 \\ \hline 7\ 8\ 6\ 6 \end{array}$

GENIO MATIC

Resuelve los siguientes criptogramas:

Nivel básico

1

	6	□	□	2
+	□	6	4	7
1	0	2	1	□

2

	8	□	□	9
+	1	2	5	□
	□	6	3	6

3

	□	8	6	□
+	5	7	9	3
1	0	□	□	2

4

	7	□	□	8
+	□	8	7	9
1	0	5	3	□

5

	4	2	□	0
+	□	1	9	7
	8	□	4	5
1	7	8	3	□

Nivel intermedio

6

	□	2	0	2
+	1	□	9	4
	1	6	□	6
4	9	8	□	

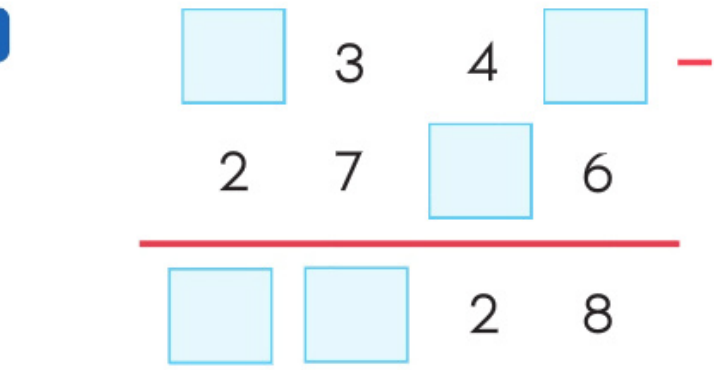
7

	3	9	8	□
+	2	6	□	6
	1	□	5	8
□	7	5	9	

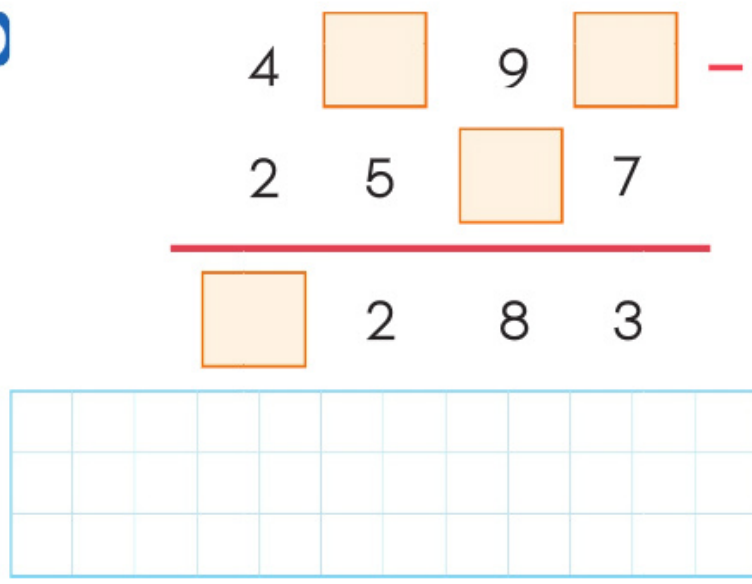
8

	□	6	7	□
−	1	4	□	2
	□	2	7	

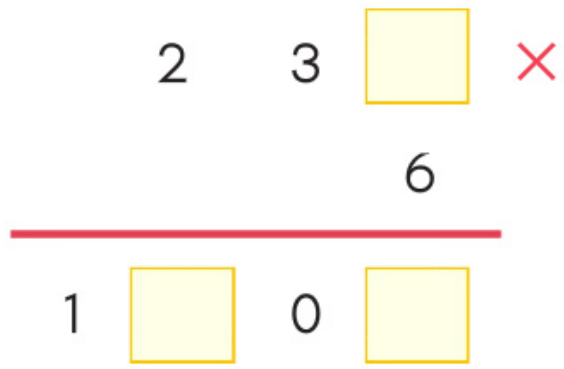
9



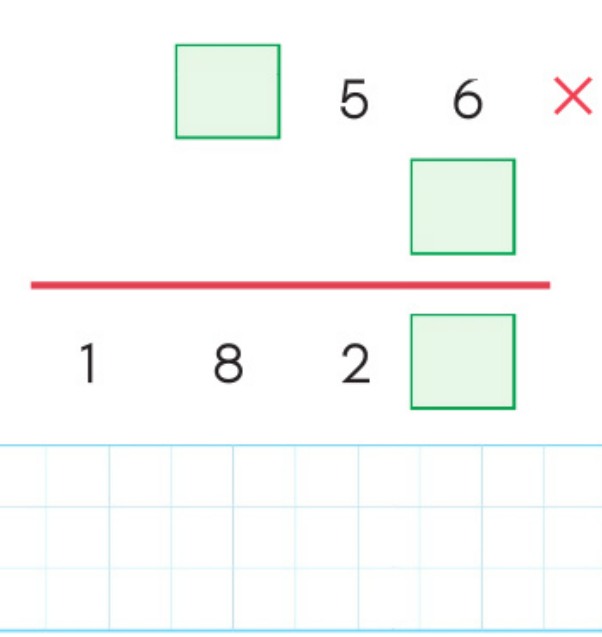
10



12

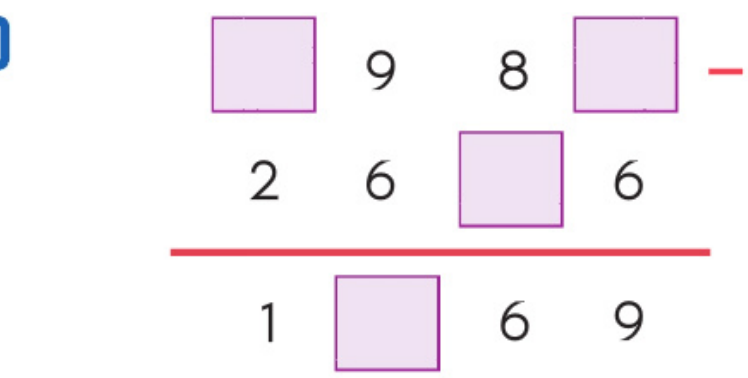


13

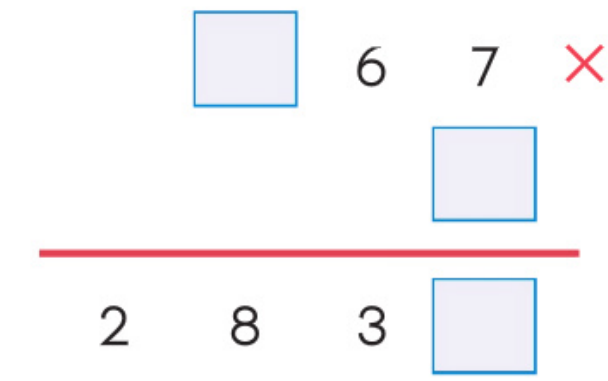


Nivel avanzado

11



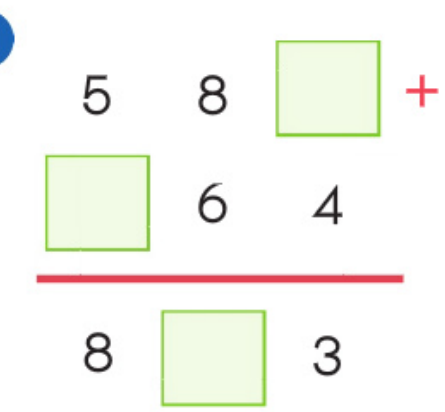
14



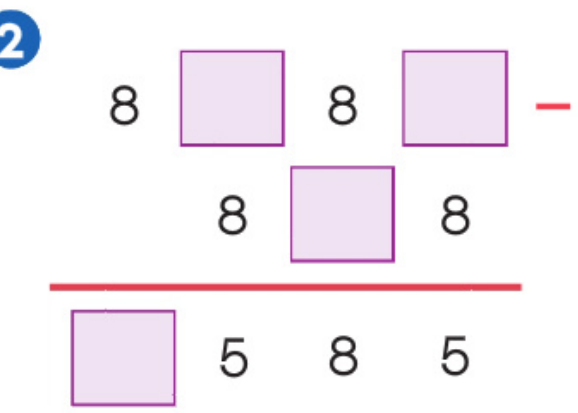
Tarea

Resuelve los siguientes criptogramas:

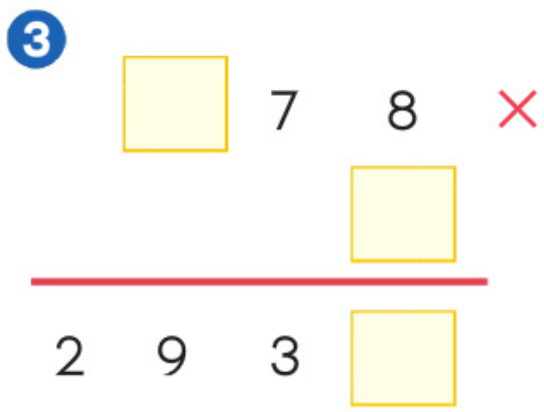
1



2



3



Adición y sustracción

Problemas de adición y sustracción

En una maratón partieron 450 corredores, pero solo 280 llegaron a la meta. El resto abandonó la carrera.

¿Cuántos corredores abandonaron la carrera?

VIDEO DE TEORÍA

Resolviendo:

Representemos el problema con un esquema:

Los que abandonaron la carrera es la diferencia entre el total y los que llegaron a la meta:

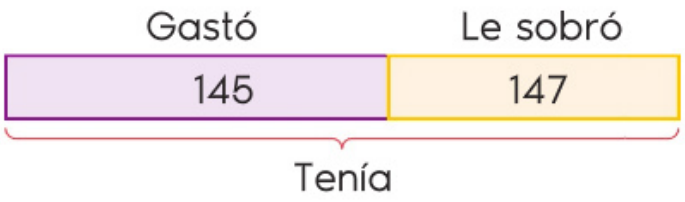
Total: 450 −
Llegaron a la meta: 280

Abandonaron: 170

Ejemplo 1

Renato compró un sombrero de 145 soles y le sobró 147 soles. ¿Cuánto tenía antes de hacer la compra?

Resolviendo:



Compra del sombrero: 145 +
Le sobró: 147

Tenía: 292

Ejemplo 2

Desde Lima hasta Chimbote hay 452 kilómetros. Si partiendo de Lima hacia Chimbote llevo 348 kilómetros recorridos, ¿cuántos me faltan por recorrer?

Resolviendo:

Distancia total: 452 −
Recorridos: 348

Falta recorrer: 104 km

Ejemplo 3

En la granja de mi abuelo, las vacas están separadas en tres corrales: en el primer corral hay 12 vacas más que en el segundo y en el tercero, 8 menos que en el segundo. Si en el segundo corral hay 32 vacas, ¿cuántas hay en total?

Resolviendo:

Segundo corral: 32 +

Primer corral: 32 + 12 = 44 → 44

Tercer corral: 32 − 8 = 24 → 24

Total: 100

Nivel básico

1 En un río se estaban bañando 48 hipopótamos. Después ha llegado una manada de 36 elefantes. ¿Cuántos animales hay ahora en el río?

2 En una calle había 37 casas. Ahora hay 88. ¿Cuántas casas nuevas se han construido?

3 Para hacer un trabajo de clase, Felipe ha usado 53 hojas de papel y Luisa ha usado 54. ¿Cuántas hojas han usado entre los dos?

4 En la fiesta del colegio había 84 niños y niñas. Cuando cayó la lluvia solo quedaron 41. ¿Cuántos niños y niñas se marcharon de la fiesta?

5 Efraín tiene dos peceras. En la pecera grande tiene 57 peces y en la pequeña, 31 peces. ¿Cuántos peces tiene en total?

Nivel intermedio

6 En mi casa había 97 libros. Mi abuelo se llevó algunos para leer y ahora solo quedan 82. ¿Cuántos libros se llevó mi abuelo?

7 En la heladería de Carlos se han vendido 34 helados de vainilla, 29 helados de chocolate y 35 helados de fresa. ¿Cuántos helados se vendieron en total?

8 En la biblioteca del aula hay 56 libros de lectura y 38 libros de consulta. ¿Cuántos libros de lectura más que de consulta hay?

9 Un bodeguero tiene en su mostrador 278 panes. Vende 179, pero le llegan 132 panes más. ¿Cuántos panes tiene ahora el bodeguero?

10 Por el peaje de una autopista han pasado 136 buses, 225 automóviles y 109 camiones. ¿Cuántos vehículos han pasado en total?

Nivel avanzado

11 En el primer piso de un estacionamiento caben 99 coches; en el segundo, 113, y en el tercero, 122. ¿Cuántos caben en total?

12 En el primer piso de mi colegio hay tres salones. En el primer salón hay 12 niños más que en el segundo, en el segundo salón hay 8 niños menos que en el tercero, Si en el segundo salón hay 27 niños, ¿cuántos hay en los tres salones?

13 Fernando compró una bicicleta en 248 soles, le hizo algunos arreglos y otras reparaciones con 65 soles y la vendió en 400 soles. ¿Cuánto ganó Fernando en la venta?

14 María tiene un billete de 100 soles y otro de 50 soles. Compra verduras por un valor de 24 soles, menestras por 48 soles y otros víveres por 54 soles. ¿Cuánto dinero le queda luego de las compras?

Tarea

1 Para hacer una tortilla, Alicia necesita 12 huevos. Si tiene 7 huevos en la nevera, ¿cuántos te faltan?

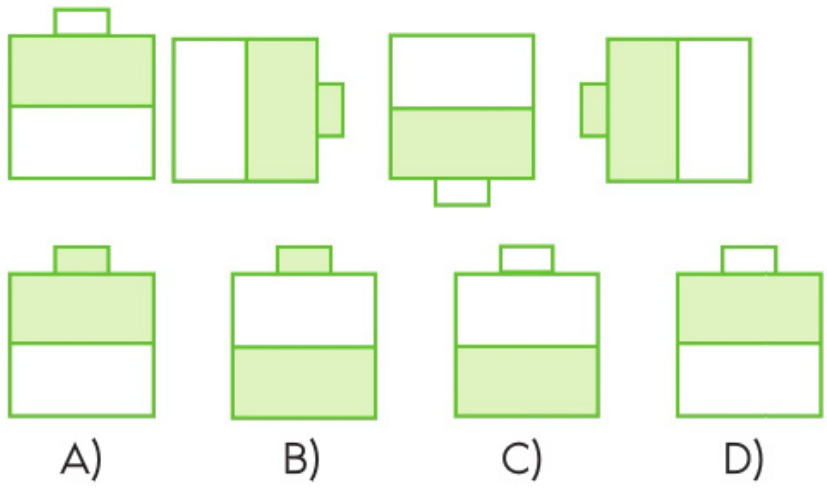
2 Un coche recorre un día 374 kilómetros y al día siguiente recorre 183. ¿Cuántos kilómetros recorre en los dos días?

3 Un collar tiene 136 perlas; 41 verdes, 32 amarillas y el resto rojas. ¿Cuántas perlas rojas tiene el collar?

4 Un niño tiene dos cajas de colores. En una caja tiene 24 lápices y en la otra tiene 12 más que en la primera. ¿Cuántos lápices tiene en total?

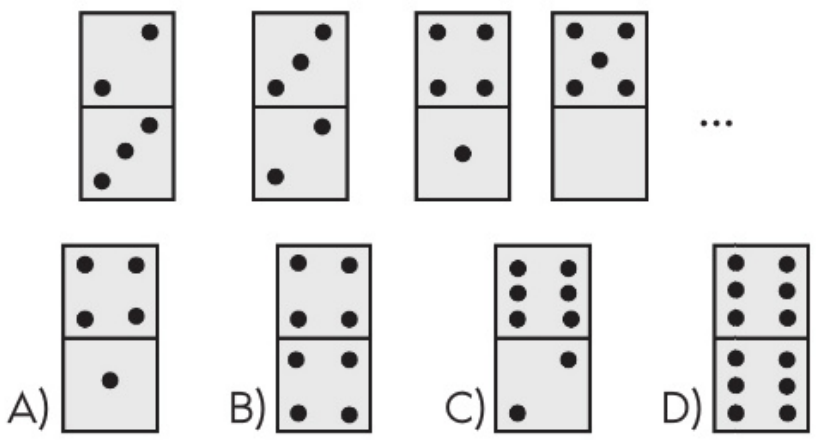
Reforzando - Unidad 4

1 Identifica la figura que continúa.



A) B) C) D)

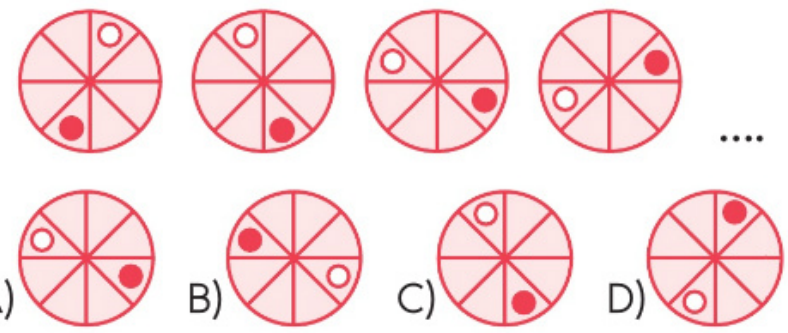
2 Señala la ficha que continúa:



A) B) C) D)

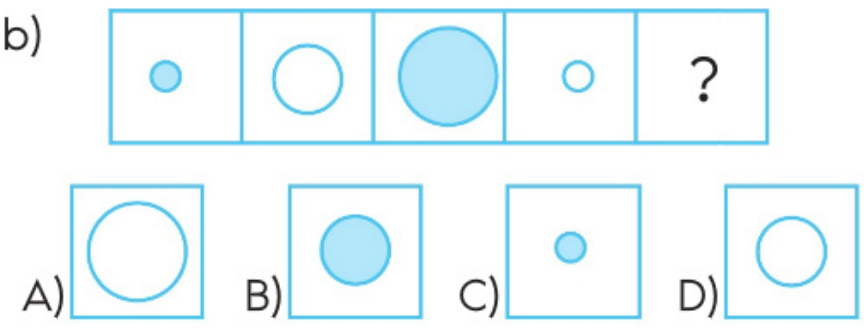
3 Marca la figura que continúa:

a)



A) B) C) D)

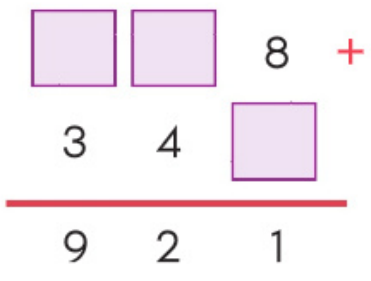
b)



A) B) C) D)

4 Calcula la suma de las cifras que faltan.

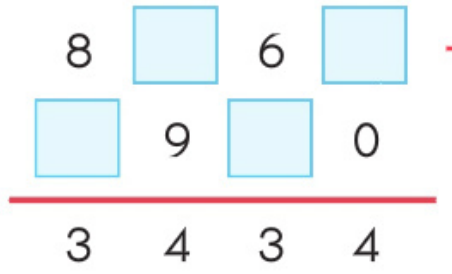
A) 13
B) 14
C) 15
D) 16



Olimpiadas nacionales e internacionales

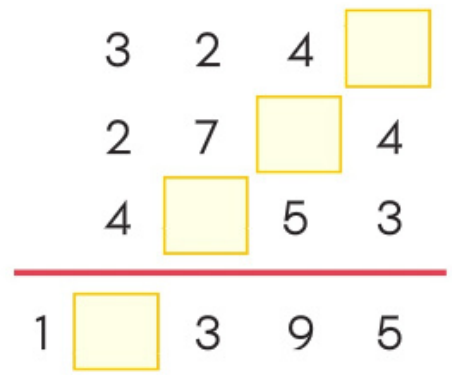
5 Calcula la suma de las cifras que faltan.

A) 13
B) 14
C) 15
D) 16



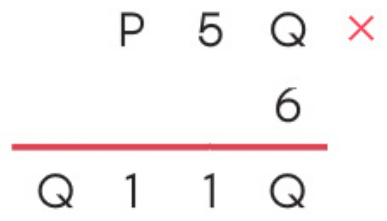
6 Calcula la suma de las cifras que faltan.

A) 19
B) 20
C) 21
D) 22



7 Calcula el valor de P + Q:

A) 4
B) 5
C) 6
D) 7



8 En la playa había 58 gaviotas. Tras un barco han venido 23 más. ¿Cuántas gaviotas hay ahora en la playa?

A) 71 B) 80 C) 81 D) 91

9 Un hotel tiene 89 habitaciones. Este fin de semana se han ocupado 48. ¿Cuántas habitaciones quedan libres este fin de semana?

A) 40 B) 41 C) 42 D) 43

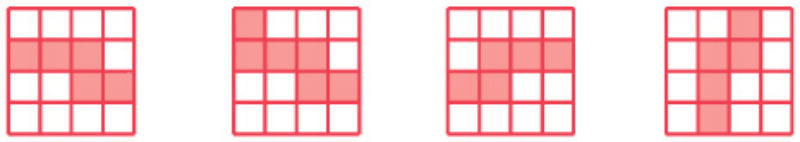
10 En una estación de autobuses había 57 autobuses estacionados a la derecha y 43 a la izquierda. ¿Cuántos autobuses había estacionados en total?

A) 98 B) 99 C) 100 D) 101

11 Manuel tenía un juego de construcción con 84 piezas. Su tía Elia le ha regalado 38 piezas más. ¿Cuántas piezas tiene ahora el juego de Manuel?

A) 119 B) 120 C) 121 D) 122

12 Señala la figura diferente:

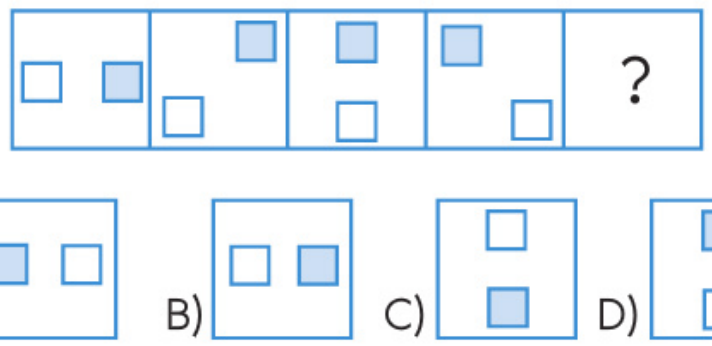


A) B) C) D)

13 Identifica la figura que continúa:

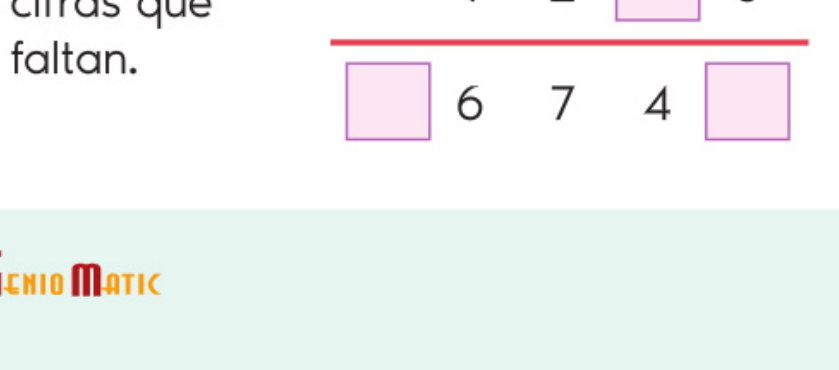
A) B) C) D)

14 Indica la figura que continúa:



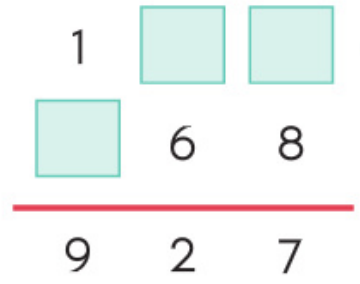
A) B) C) D)

15 Determina la figura que continúa

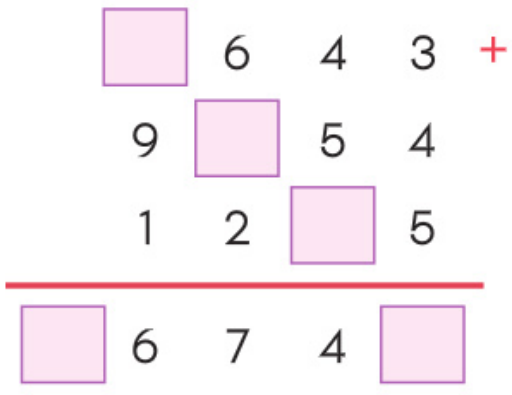


A) B) C) D)

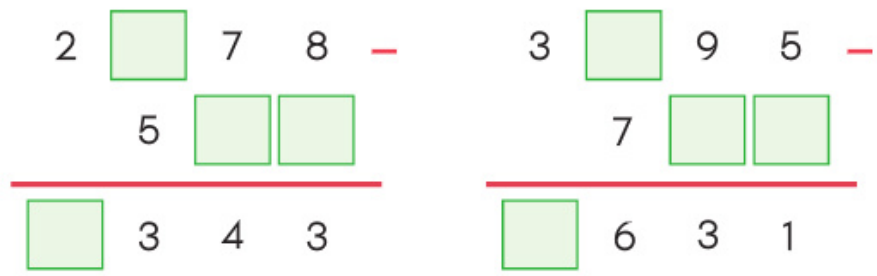
16 Completa la adición:



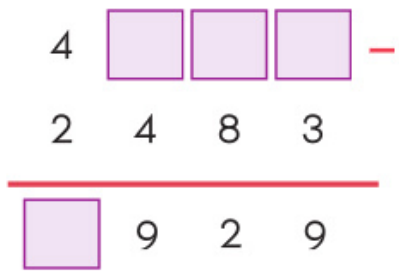
17 Completa la adición y calcula la suma de las cifras que faltan.



18 Completa las siguientes sustracciones:



19 En la sustracción, calcula la suma de las cifras que faltan.



20 Completa la operación y calcula A + B.

21 En mi alcancía tenía 43 soles. He metido 9 soles más que me ha dado mi abuelo. ¿Cuántos soles tengo ahora en la alcancía?

22 En un autobús grande viajan 68 personas. En un autobús pequeño viajan 37. ¿Cuántas personas más que el pequeño lleva el autobús grande?

23 En un partido de baloncesto, el equipo Cuadros ha conseguido 93 puntos y el equipo Rayas, solo 61. ¿Cuántos puntos menos ha marcado el equipo Rayas?

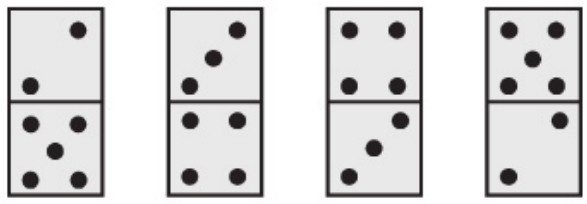
24 En un partido de baloncesto hay 97 personas animando al equipo rojo y 79 al equipo azul. ¿Cuántas personas más animan al equipo rojo?

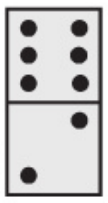
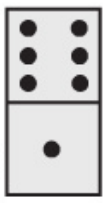
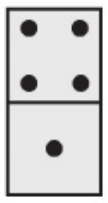
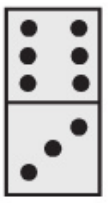
25 Ana escribió un cuento de 248 palabras. Como no le gustó el final, ha borrado 89 y volvió a escribir 135 más. ¿Cuántas palabras tiene ahora el cuento?

26 Carlos es mayor que Gloria en 8 años y Carmen tiene 6 años menos que Carlos. Si Gloria tiene 19 años, ¿cuál es la suma de las edades de los tres?

Autoevaluación

1 Indica la ficha que continúa:



A)  B)  C)  D) 

2 Señala la ficha que continúa:

A) B) C) D)

3 Calcula la suma de las cifras que faltan.

	4	8	1	+
4		7	9	
8	3		0	
1	5	2	1	

4 Completa la sustracción:

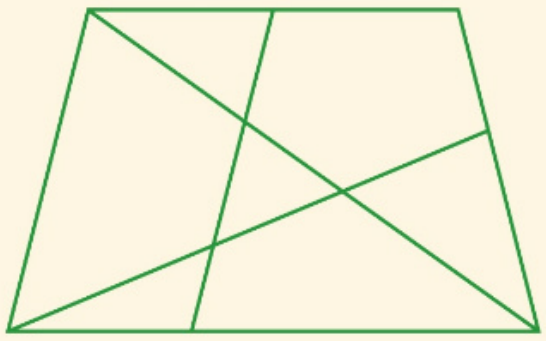
8		8		−
	8		8	
	5	8	5	

5 En el desierto había 66 camellos. Con una caravana llegaron 38 camellos más. ¿Cuántos camellos hay ahora en el desierto?

6 A un partido de baloncesto asistieron 275 personas en total. De ellas, 139 son hombres. ¿Cuántas mujeres asistieron?

Adición

Conteo de triángulos

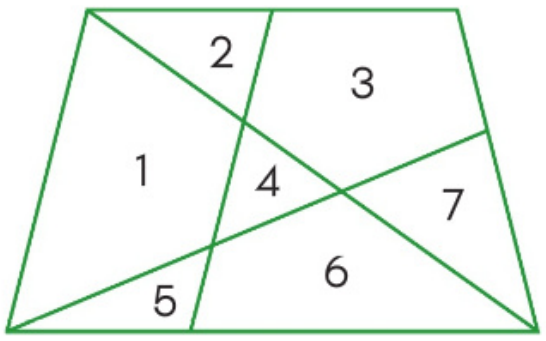


¿Cuántos triángulos hay en esta figura?

VIDEO DE TEORÍA

Resolviendo:

1. Enumeramos las regiones:



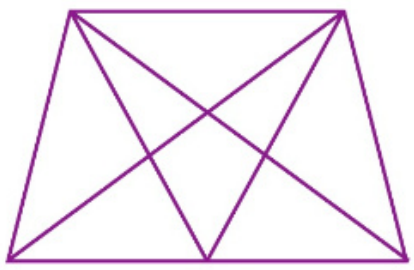
2. Contamos los triángulos de 1 número, de 2 números, de 3 números, etc.

- Triángulos de 1 número: 2; 4; 5 y 7 — 4 triángulos
- Triángulos de 2 números: 14; 46 y 56 — 3 triángulos
- Triángulos de 3 números: 237 y 567 — 2 triángulos
- Triángulos de 4 números: 1456 — 1 triángulo

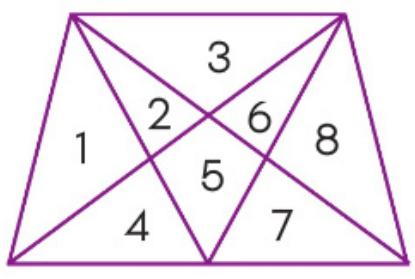
Total: 10 triángulos

Ejemplo 1

¿Cuántos triángulos hay en la siguiente figura?



Resolviendo:

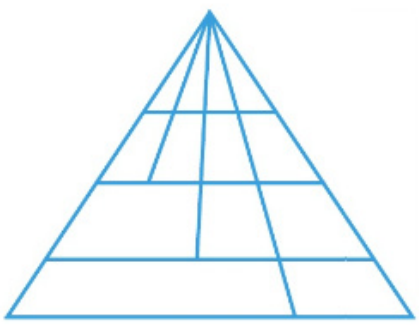


- △s de 1 número: 1; 2; 3; 4; 6; 7 y 8 — 7 △s
- △s de 2 números: 12; 14; 23; 25; 36; 56; 68 y 78 — 8 △s
- △s de 3 números: 123; 257; 368; 456 y 457 — 5 △s
- △s de 4 números: 2356 — 1 △
- △s de 5 números: 12457 y 45678 — 2 △s

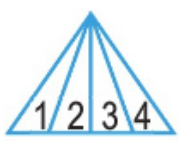
Total = 7 + 8 + 5 + 1 + 2 = 23 triángulos

Ejemplo 2

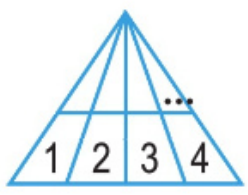
¿Cuántos triángulos hay en la siguiente figura?



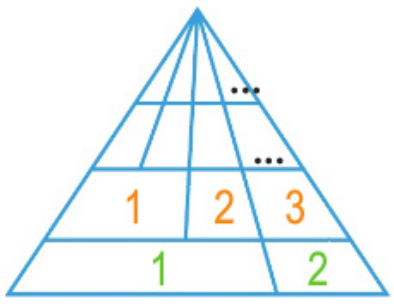
Resolviendo:



1 + 2 + 3 + 4 = 10 △s



1 + 2 + 3 + 4 = 10 △s



1 + 2 + 3 = 6 △s

1 + 2 = 3 △s

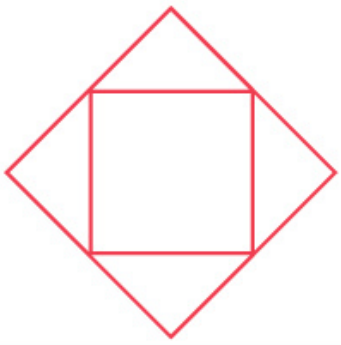
Total: 29 △s

Razonamiento Matemático

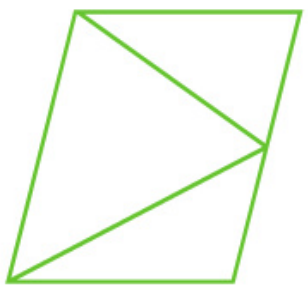
¿Cuántos triángulos hay en las siguientes figuras?

Nivel básico

1

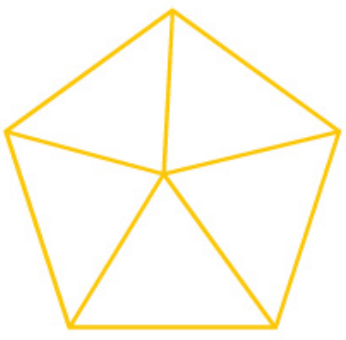


2

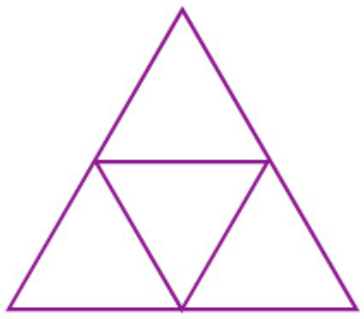


3

4

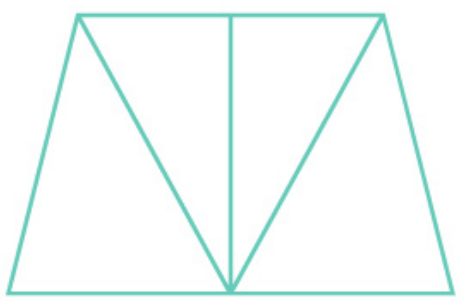


5

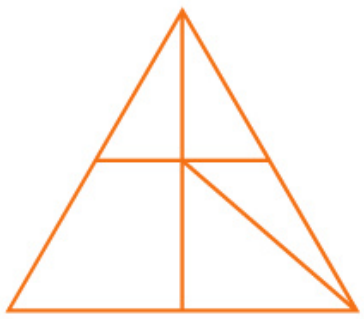


Nivel intermedio

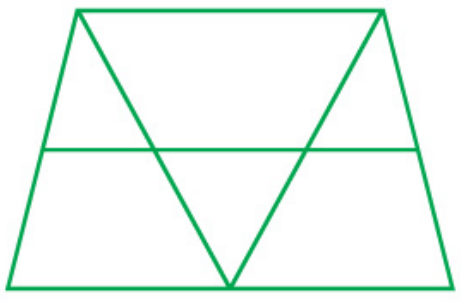
6



7

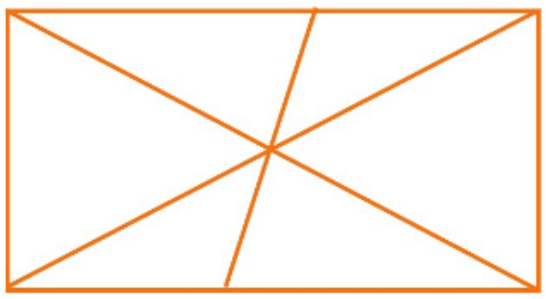


8

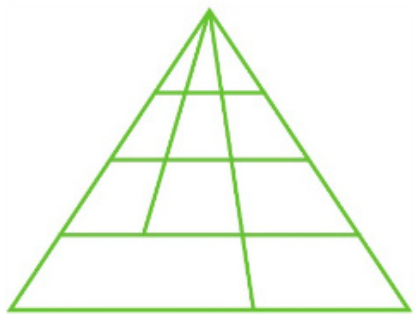


Genio Matic

9



12

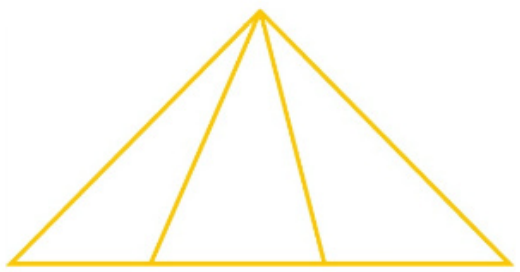


10

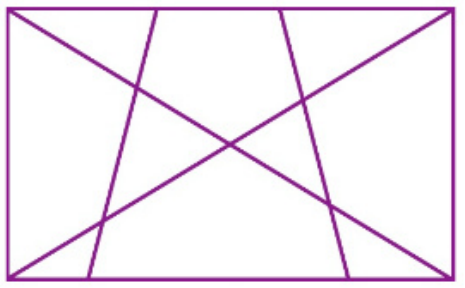
13

Nivel avanzado

11



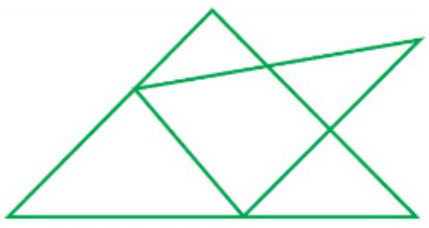
14



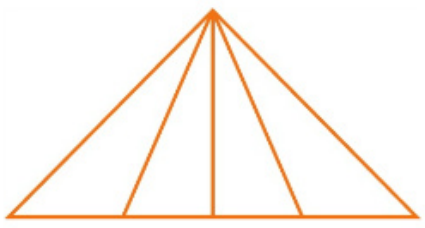
Tarea

¿Cuántos triángulos hay en las siguientes figuras?

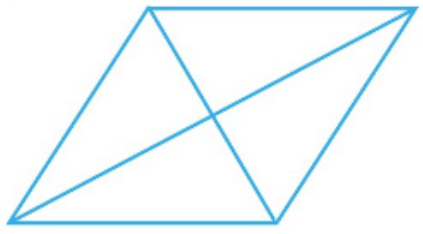
1



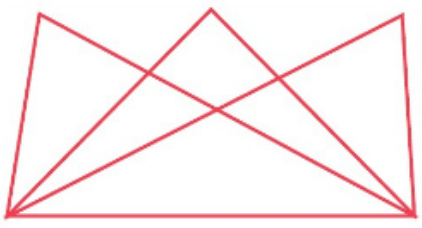
2



3

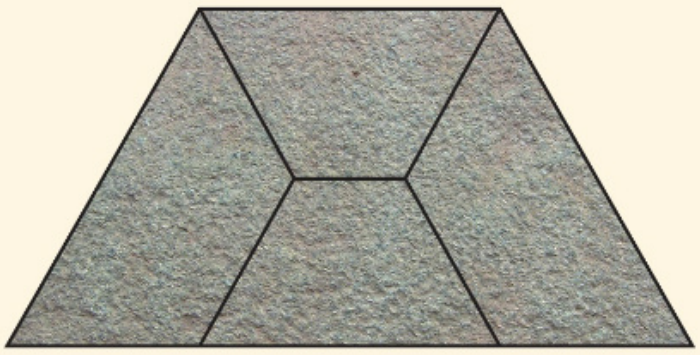


4



Conteo de cuadriláteros

Conteo de triángulos

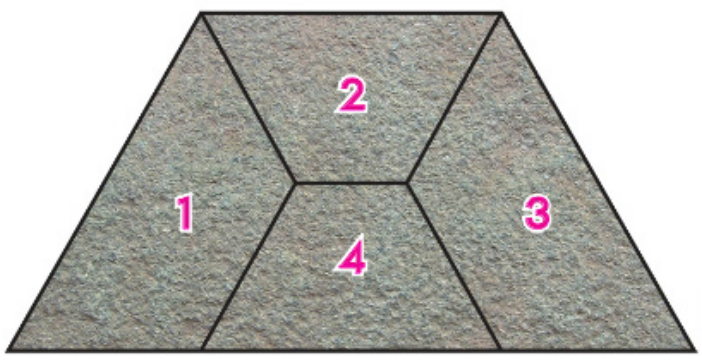


¿Cuántos cuadriláteros hay en este muro inca?

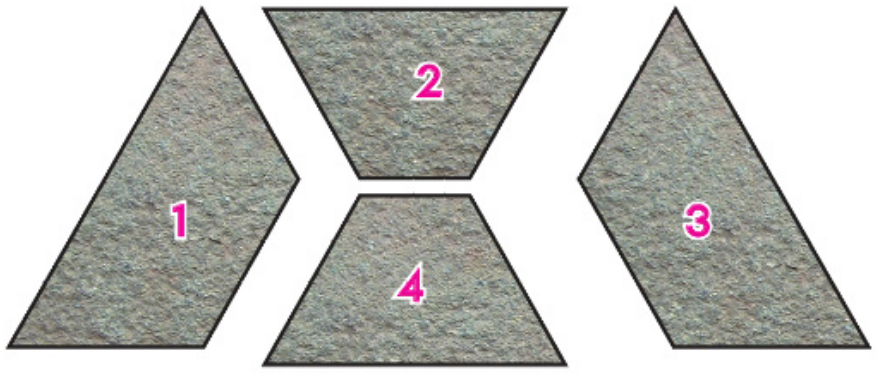
VIDEO DE TEORÍA

Resolviendo: (Problema introductorio)

1. Enumeramos las regiones:



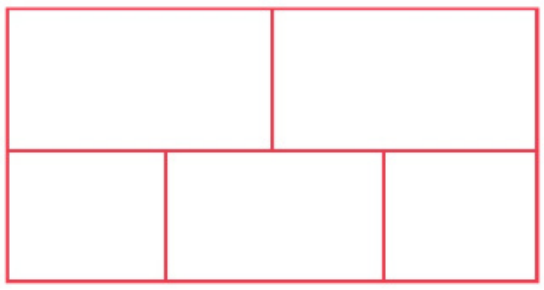
2. Identificamos los cuadriláteros:



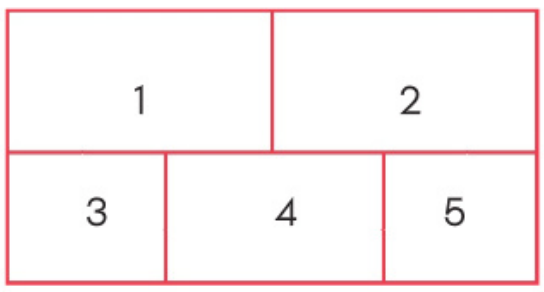
3. Contamos: Los cuadriláteros 1; 2; 3, 4 y el que tiene los 4 números. En total son 5.

Ejemplo 1

¿Cuántos cuadriláteros hay?



Resolviendo:

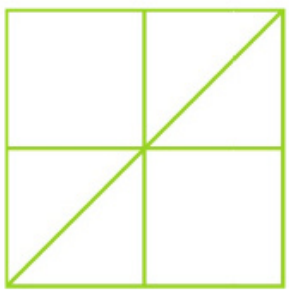


- De 1 número: 1; 2; 3; 4 y 5 ⇒ 5
- De 2 números: 12; 34 y 45 ⇒ 3
- De 3 números: 345 ⇒ 1
- De 5 números: 12345 ⇒ 1

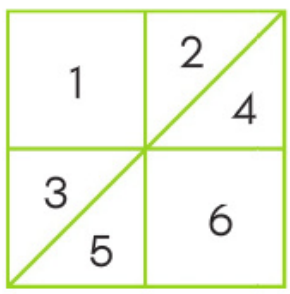
Total: 10

Ejemplo 2

¿Cuántos cuadriláteros hay?



Resolviendo:



- De 1 número: 1 y 6 ⇒ 2
- De 2 números: 12; 13; 24; 35; 46 y 56 ⇒ 6
- De 3 números: 124; 135; 246 y 356 ⇒ 4
- De 6 números: 123456 ⇒ 1

Total: 13

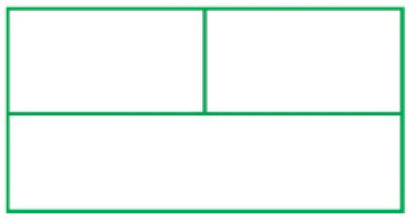
Razonamiento Matemático

GENIOMATIC

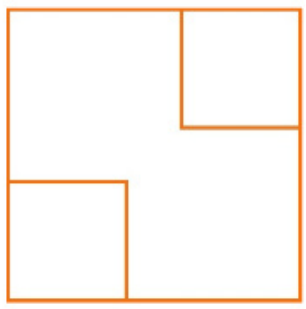
¿Cuántos cuadriláteros hay en las siguientes figuras?

Nivel básico

1

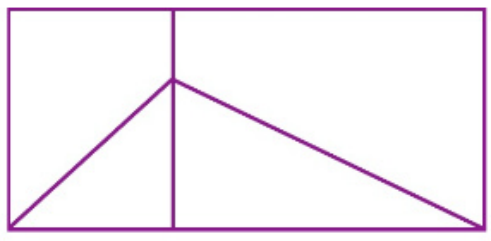


2



3

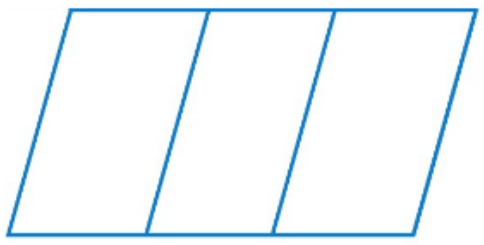
4



5

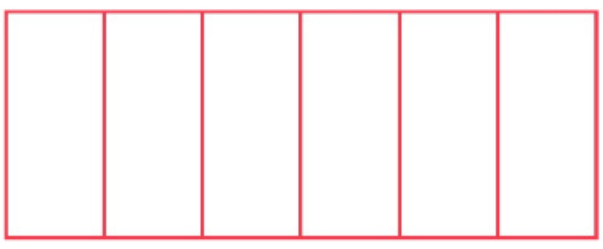
Nivel intermedio

6

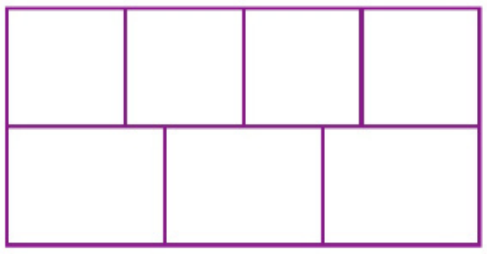


7

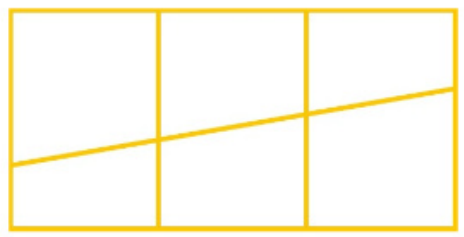
8



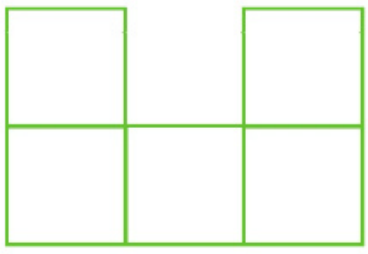
9



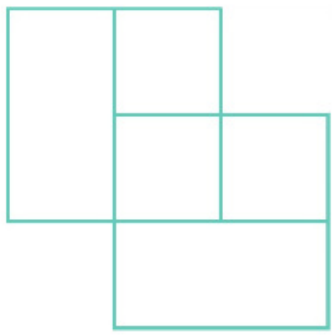
12



10

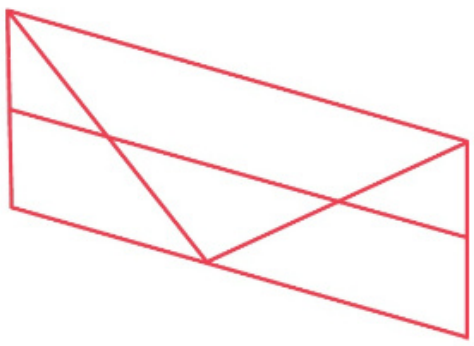


13

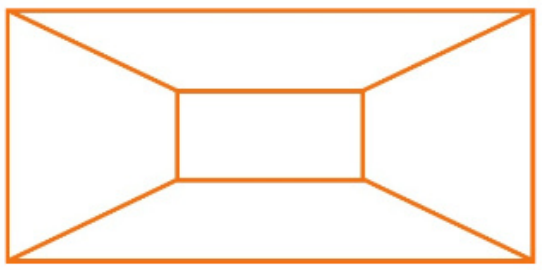


Nivel avanzado

11



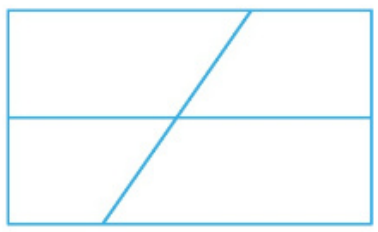
14



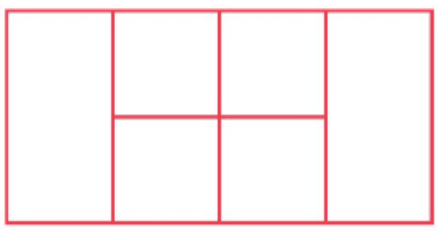
Tarea

¿Cuántos cuadriláteros hay en las siguientes figuras?

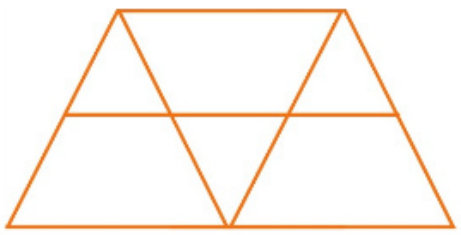
1



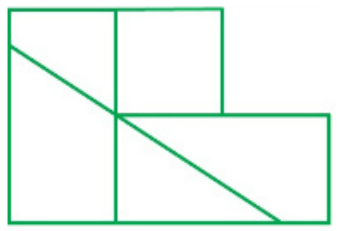
2



3

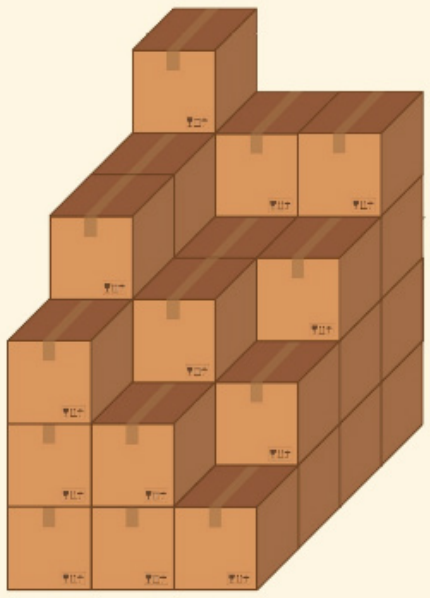


4



Adición y sustracción

Conteo de cubos



Eloy trabaja en un almacén.

Un día, Eloy recibió un cargamento de cajas y las apiló en la forma como muestra la figura.

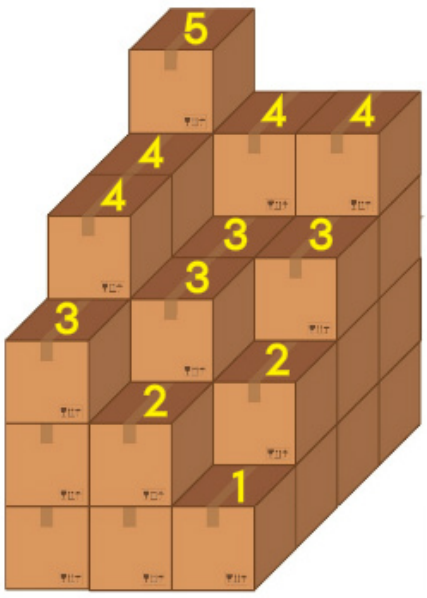
Para verificar la cantidad de cajas consignada en la guía de remisión, hizo un conteo rápido con la técnica que había aprendido en la escuela.

¿Cuántas cajas recibió Eloy?

VIDEO DE TEORÍA

Resolviendo:

En la parte superior de cada columna escribimos el número de cajas de la columna y luego sumamos los números.

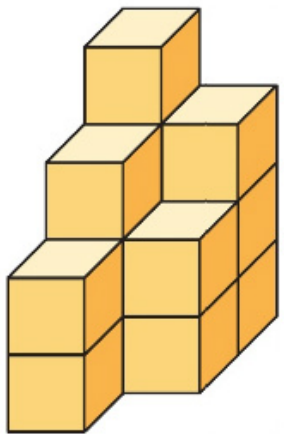


$$5 + 4 + 4 + 4 + 4 + 3 + 3 + 3 + 3 + 2 + 2 + 2 + 1 = 38$$

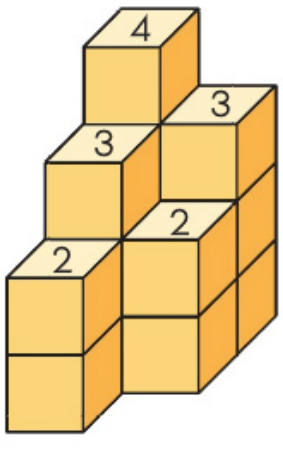
Razonamiento Matemático

Ejemplo 1

¿Cuántos cubos hay en la figura?



Resolviendo:

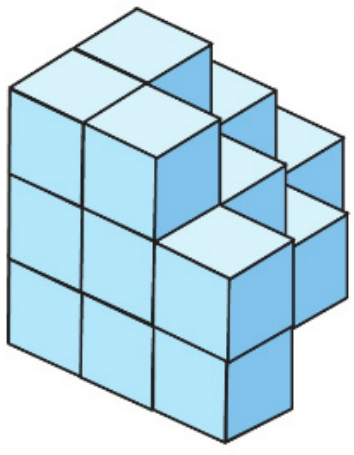


$$4 + 3 + 3 + 2 + 2 = 14$$

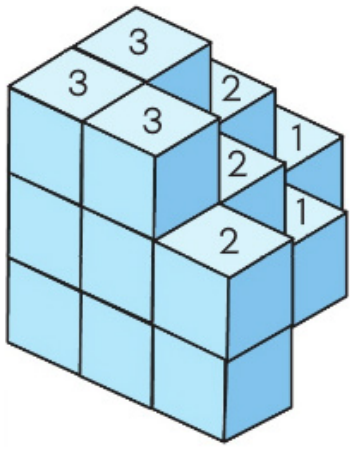
Total: 14

Ejemplo 2

¿Cuántos cubos hay en la figura?



Resolviendo:



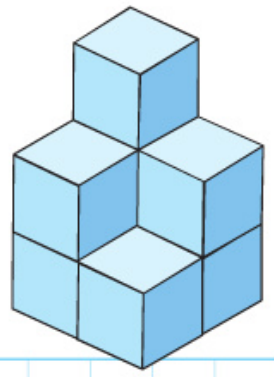
$$3 + 3 + 3 + 2 + 2 + 2 + 1 + 1 + 2 = 17$$

Total: 17

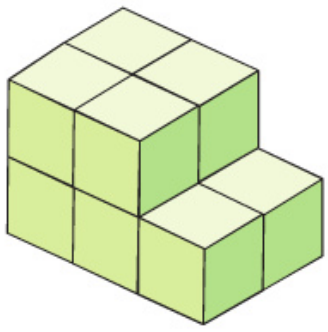
¿Cuántos cubos hay en las siguientes figuras?

Nivel básico

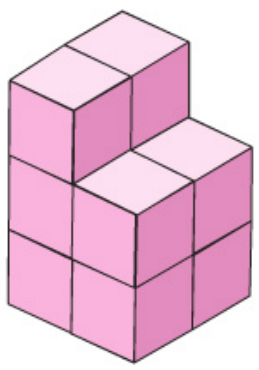
1



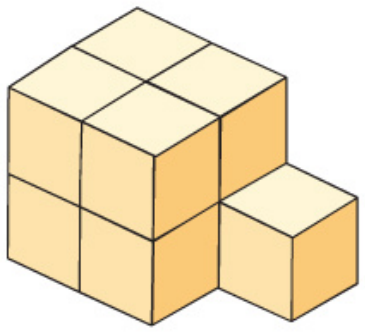
2



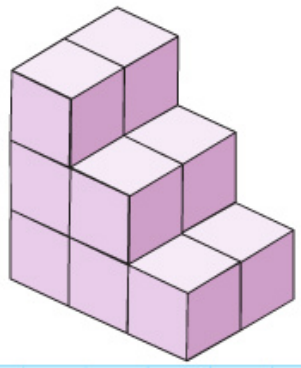
3



4

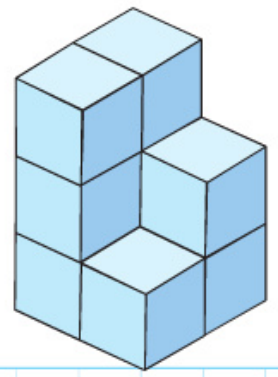


5

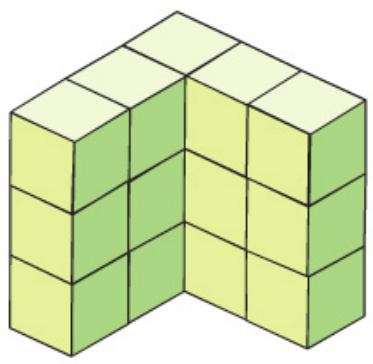


Nivel intermedio

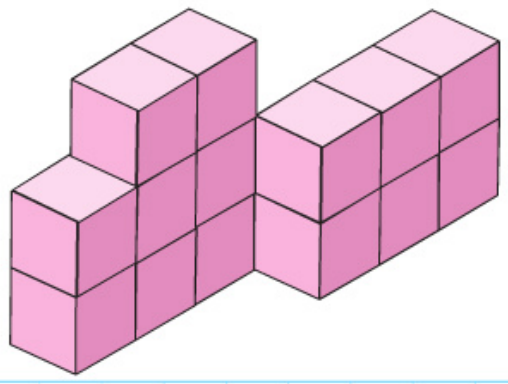
6



7

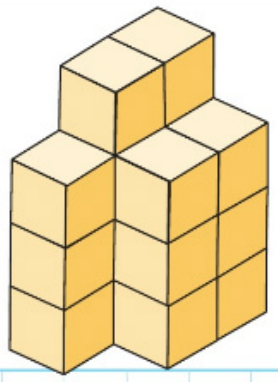


8

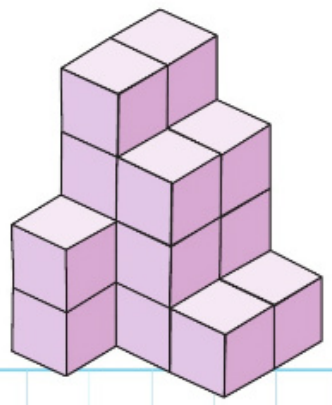


GENIO MATIC

9

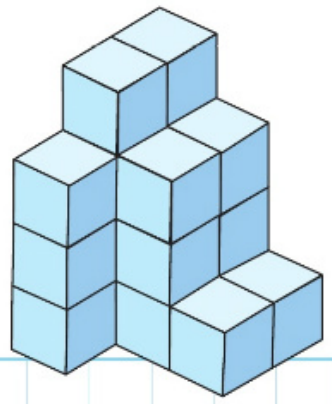


10

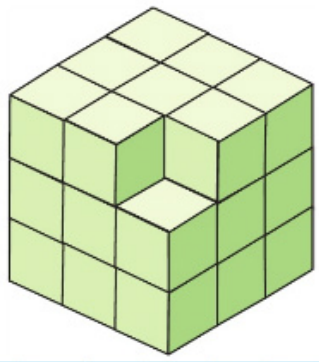


Nivel avanzado

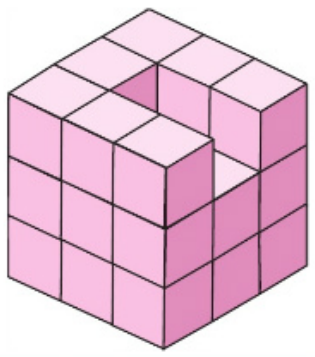
11



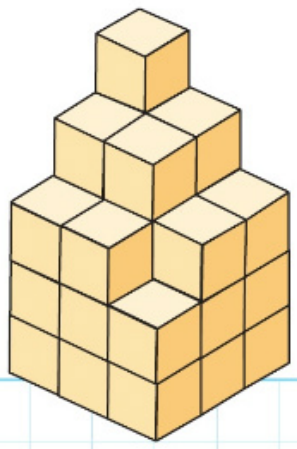
12



13



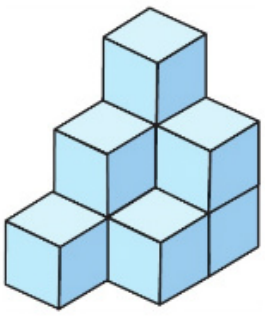
14



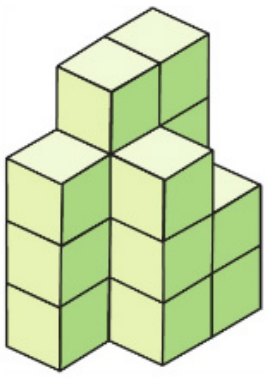
Tarea

¿Cuántos cubos hay en las siguientes figuras?

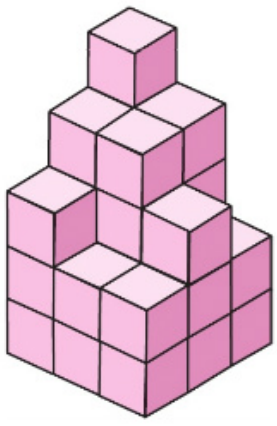
1



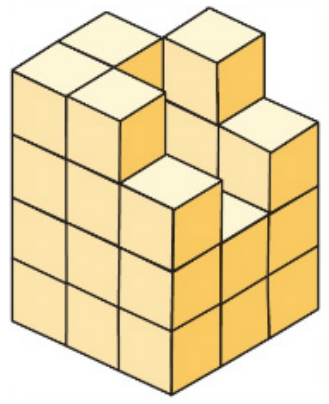
2



3



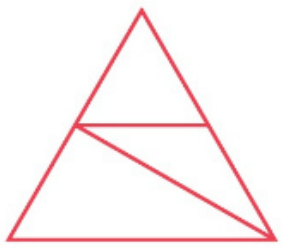
4



Olimpiadas nacionales e internacionales

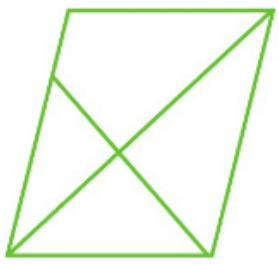
1 ¿Cuántos triángulos hay en la figura?

A) 4
B) 5
C) 6
D) 7



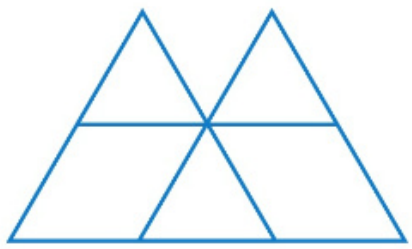
2 Cuenta el número de triángulos de la figura y marca el número.

A) 4
B) 5
C) 6
D) 7



3 Determina el número de triángulos de la figura.

A) 4
B) 5
C) 6
D) 7



4 Determina el número de triángulos de la figura.

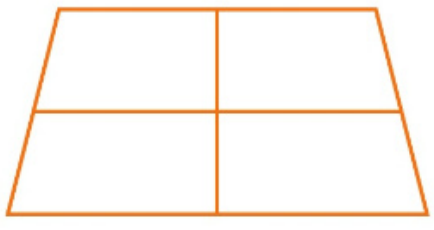
A) 9
B) 10
C) 11
D) 12

5 ¿Cuántos cuadriláteros hay en la figura?

A) 4
B) 5
C) 6
D) 7

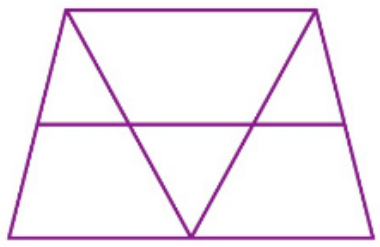
6 ¿Cuántos cuadriláteros hay en la figura?

A) 7
B) 8
C) 9
D) 10



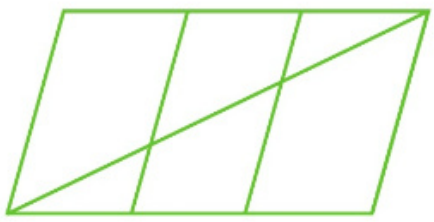
7 Determina el número de cuadriláteros de la figura.

A) 12
B) 13
C) 14
D) 15



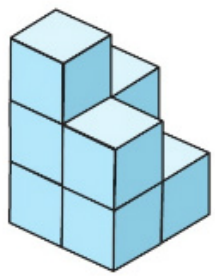
8 Determina el número de cuadriláteros de la figura.

A) 12
B) 13
C) 14
D) 15



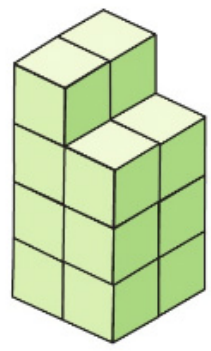
9 Determina el número de cubos de la figura.

A) 7
B) 8
C) 9
D) 10



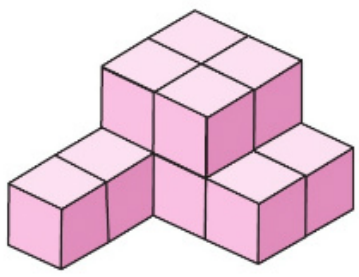
10 Determina el número de cubos de la figura.

A) 12
B) 13
C) 14
D) 15



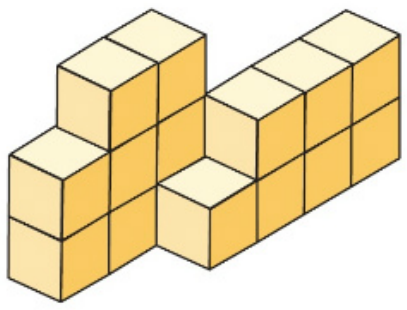
11 Determina el número de cubos de la figura.

A) 10
B) 12
C) 14
D) 15

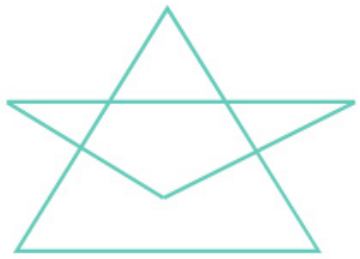


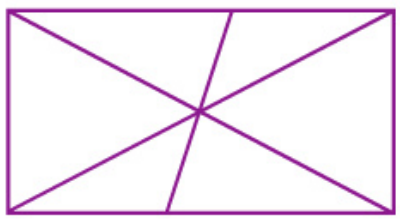
12 Determina el número de cubos de la figura.

A) 15
B) 16
C) 17
D) 18

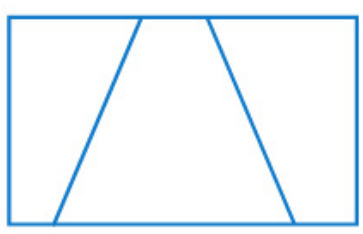


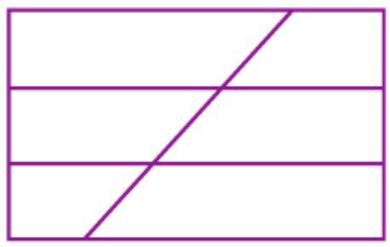
13 En cada una de las siguientes figuras, determina el número de triángulos.

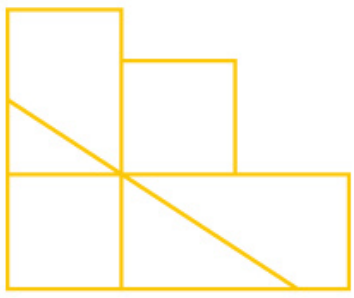


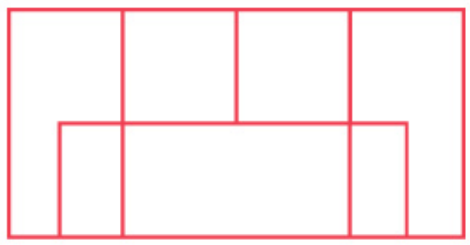


14 En cada una de las siguientes figuras, determina el número de cuadriláteros.

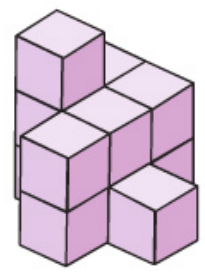


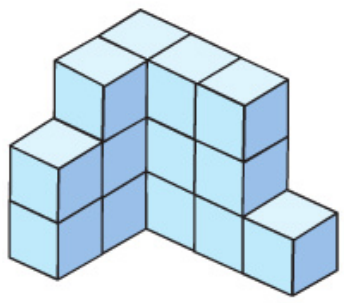


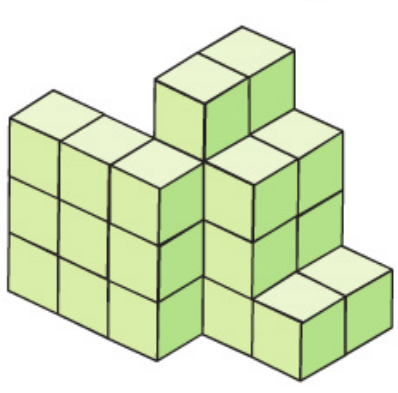


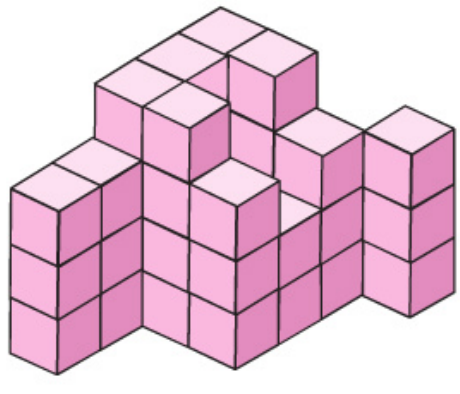


15 En cada una de las siguientes figuras, determina el número de cubos





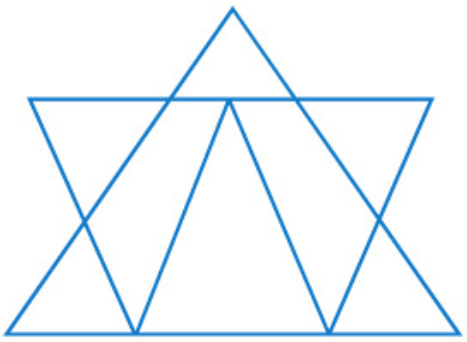




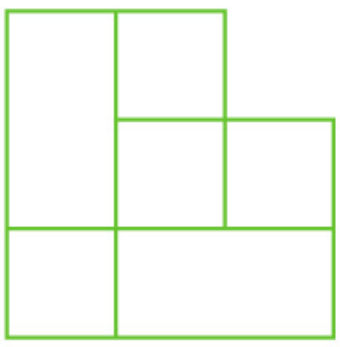
Autoevaluación

1 ¿Cuántos triángulos hay en la figura?

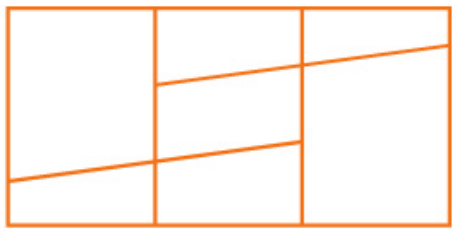
2 Cuenta el número de triángulos de la figura.



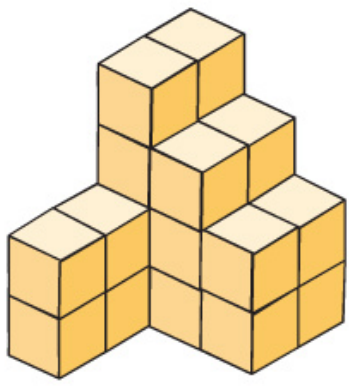
3 ¿Cuántos cuadriláteros hay en la figura?



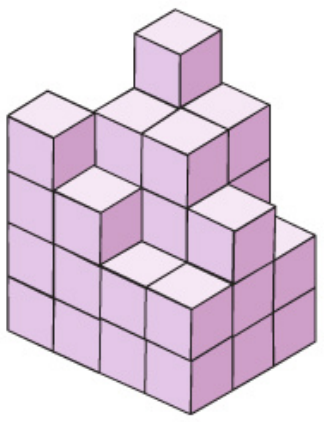
4 Determina el número de cuadriláteros de la figura.



5 Determina el número de cubos de la figura.



6 ¿Cuántos cubos hay en esta figura?



Ninguno

Ordenamiento lineal

Con las siguientes pistas identifica a los amigos de Pablo:

1. Luis y Miguel están en los extremos.
2. Ana está en el centro.
3. Pilar está Junto a Luis.

VIDEO DE TEORÍA

Resolviendo:

1. Luis y Miguel están en los extremos.

Luis Miguel

Miguel Luis

2. Ana está en el centro.

Luis Miguel

Ana

Miguel Luis

3. Pilar está junto a Luis.

Luis Miguel

Pilar

Ana

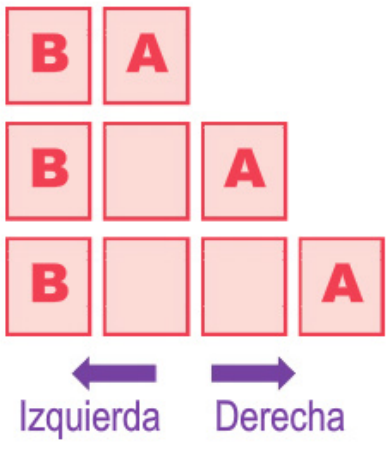
Miguel Luis

Solución:

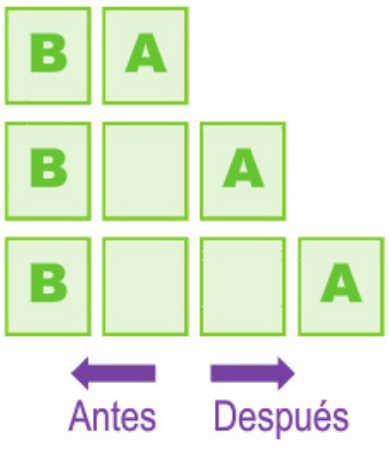
Luis Pilar Ana Pablo Miguel

Términos usados en el ordenamiento lineal

1. A a la derecha de B.



2. A después de B.



3. A junto y a la derecha de B.

4. A inmediatamente después de B.

Los términos "a la izquierda de", "a la derecha de", "antes de" o "después de" no necesariamente quieren decir **juntos.**

Nivel básico

1 Tres amigos están sentados en una banca. Aníbal está junto a Fernando y Sandro está junto a Aníbal. ¿Quién está en el centro?

2 Tres familias, los Pérez, los Navarro y los Gómez, viven en un edificio de tres pisos ocupando cada una un piso.

- Los Navarro siempre usan la escalera.
- Los Gómez viven en el segundo piso.

¿Qué familia vive en el primer piso?

3 Cuatro amigos compiten en una carrera. Diego no llegó primero ni último. Ciro llegó inmediatamente después de Alfonso. Si Ricardo llegó último, ¿quién ganó la carrera?

4 Patricia, Delia, Iris y Kurt corren a saludar a la profesora.

- Patricia saludó antes que Kurt.
- Delia saludó último.

Si Patricia no fue la primera en saludar a la profesora, ¿quién lo hizo primero?

5 María, Jesús, Mauro y Aída se sientan en una banca del parque para conversar. María está entre dos varones. Jesús está junto y a la derecha de Aída. ¿Quién está junto y a la izquierda de Mauro?

Nivel intermedio

6 Cinco autos están estacionados en fila. Con las siguientes pistas, determina el color del auto que está en el centro.

- El auto rojo está entre el azul y el verde.
- El auto amarillo está delante del azul.
- El auto verde está entre el rojo y el guinda.

GENIO MATIC

7 Cinco profesoras están conversando sentadas en fila:

- Gloria y Fátima están en los extremos.
- Carolina está junto y a la derecha de Maira.
- Zarela está junto y a la izquierda de Fátima.

¿Quién está sentada en el centro?

8 De cinco amigas, Fabiola es la más alta. Herlinda es más baja que Sofía, Dana es más alta que Filomena. Si Dana es más baja que Herlinda, ¿quién es la más baja?

9 Andrea es mayor que Isabel y Diana menor que Hada. Si Carla es menor Isabel y mayor que Hada, ¿quién es la mayor de todas?

10 Cuatro hermanos viven en un edificio de 4 pisos.

- Arturo vive en el primer piso.
- Mario vive debajo de Raquel.

Si Willy no vive en el segundo piso, ¿quién vive en el tercer piso?

Nivel avanzado

11 Los cinco primeros puestos de un concurso de matemáticas quedaron ocupados de la siguiente manera.

- Nora no alcanzó el segundo lugar.
- Mario quedó cuarto y Ciro, tercero.
- Baruch quedó después de Mario.

¿En qué puesto quedó Noelia?

12 Perla, Fanny, Lucero y Nadia tienen 6; 7; 8 y 9 años, aunque no necesariamente en ese orden. Fanny no tiene 8 años, Perla no tiene 6 años, Lucero no tiene 9 años y Nadia no tiene 7 años.

Si Lucero es mayor que Perla y Nadia no es la mayor, determina la edad de cada una.

13 En el salón Amarillo, cuatro niños salen a exponer un tema de matemática. La profesora observa que:

- Robin es el más alto del aula.
- Juan es más alto que Miguel.
- Juan es más bajo que Matías.

a) ¿Quién es el más bajo?

b) ¿Quiénes son más bajos de Matías?

c) ¿Quiénes son más altos de Miguel?

14 Seis amigos viven en un edificio de 3 pisos con dos departamentos cada uno. Si se sabe que:

- Sandra y Marco viven en el mismo piso.
- La casa de Antonio se encuentra abajo de la de Marco.
- Para visitar a Jorge o a Pepe, Marco debe bajar dos pisos.

¿En qué piso vive Diana?

Tarea

1 De cuatro autos en fila, el amarillo está delante del rojo. El verde y el amarillo están separados por un auto así como el rojo y el guinda. ¿De qué color es el auto que está delante de la fila?

2 Manuela es mayor que Alma y Paloma menor que Zaida. Si Mónica es menor Alma y mayor que Zaida, ¿quién es la menor de todas?

3 Cuatro corredores participaron en una carrera de 100 metros planos. Andrés no ganó ni quedó último. Poco le faltó a Pierro para ganar la carrera. Si Mario quedó último, ¿en qué puesto quedó Martín?

4 Ana es más alta que Juana, Dina es más baja que Raquel. Si Juana es más alta que Dina y Ana más alta que Raquel, ¿quién es la más baja de todas?

Ordenamiento circular

Ordenamiento lineal

Con las siguientes pistas identifica a los amigos de Elisa:

1. Fabio está a la izquierda de Elisa.
2. Mariana y Jimena están juntas.
3. Lucas está al frende de a Jimena.

VIDEO DE TEORÍA

Resolviendo: (Problema introductorio)

2. Mariana y Jimena están juntas.

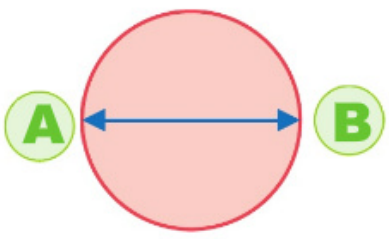
1. Fabio a la izquierda de Elisa

3. Lucas está opuesto a Jimena.

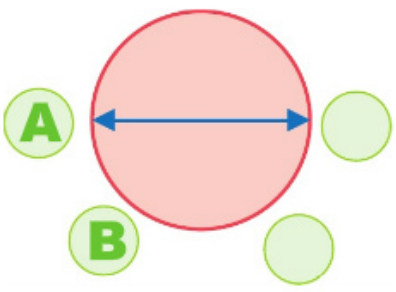
Razonamiento Matemático

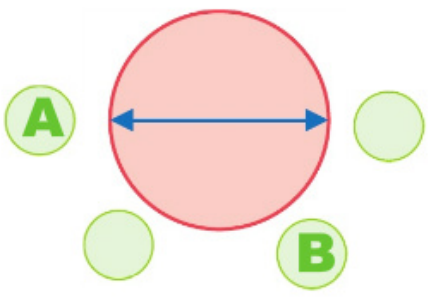
Términos usados en el ordenamiento circular

1. A frente a B.

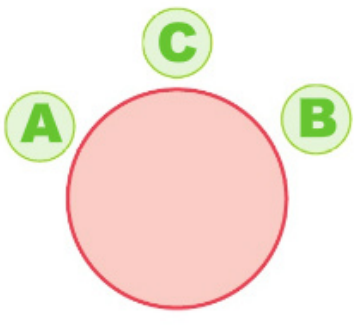


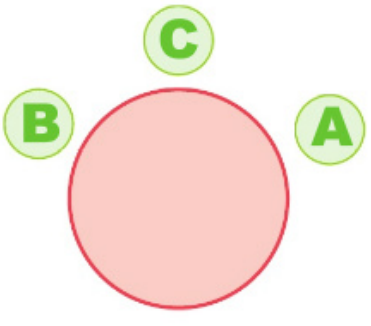
2. B a la derecha de A.





3. C entre A y B.





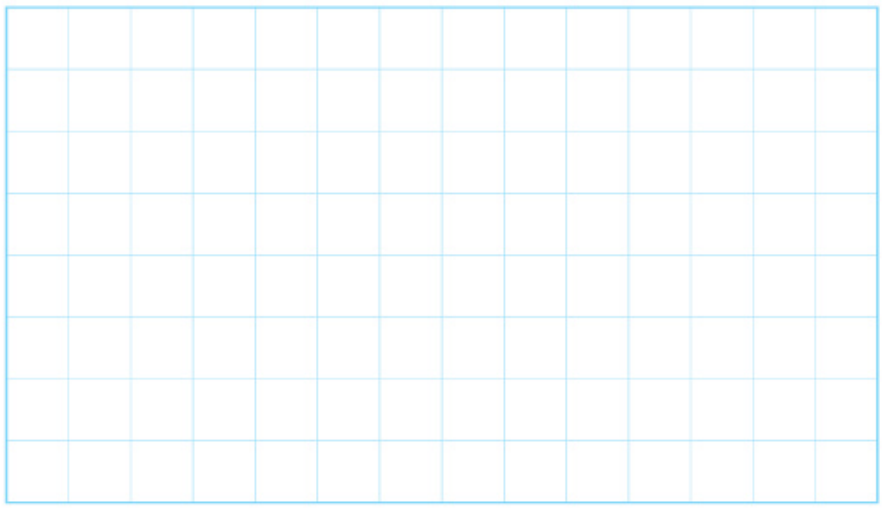
Nivel básico

1 Cuatro niños se ubican simétricamente alrededor de una mesa circular. Mario se sienta frente a Pedro. Si Estela está a la derecha de pedro, ¿frente a quién está Raquel?

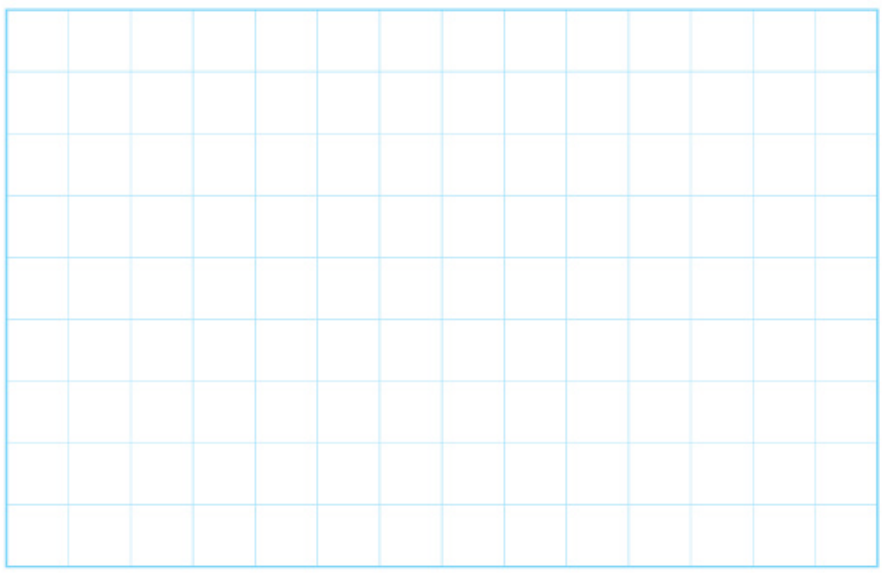
2 Felipe, Judit, Félix e Irma se sientan en forma intercalada alrededor de una mesa circular. Si Felipe está a la derecha Judit, ¿quién está a la izquierda de Irma?

3 Cuatro niños juegan a la ronda tomados de la mano. Gladis está tomado de la mano de Pedro y Fernando. Si María está a la izquierda de Pedro, ¿quién está a la derecha de Fernando?

4 Cinco amigos están sentados en círculo en el parque. Abdón está entre Edita y Grisel. Si Edita está adyacente y a la derecha de Nino, ¿entre quiénes está sentada Fabiola?

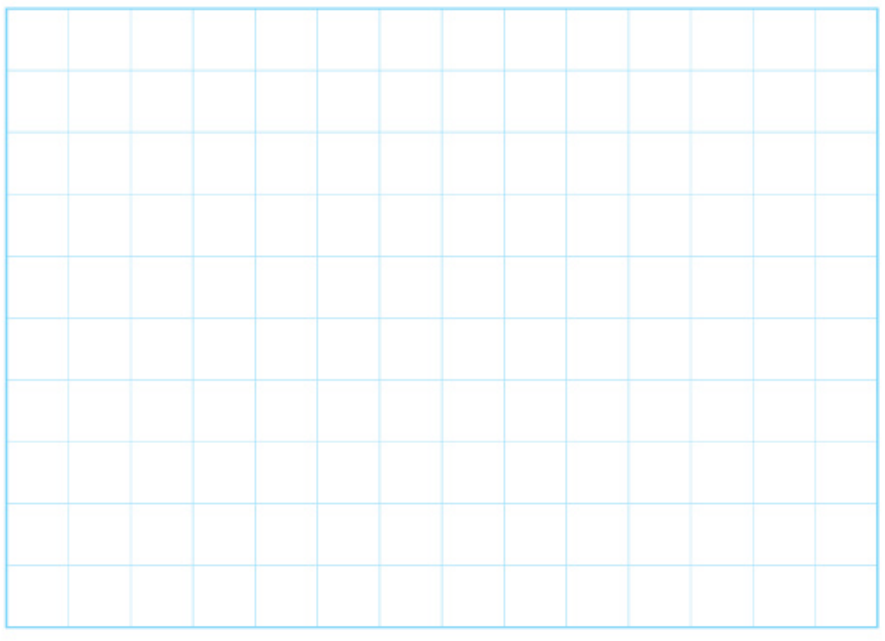


5 Cinco amigos conversan alrededor de una mesa circular. Tomás está junto y a la derecha de Norma. Emilia está entre Pablo y Dante. Si Pablo está entre dos mujeres, ¿entre quiénes está sentada Norma?



Nivel intermedio

6 Seis amigos conversan sentados alrededor de una mesa circular alternadamente entre hombres y mujeres. Gladis está frente a Homero. Gaspar está entre Gladis e Irene. ¿Frente a quién está sentado Gerardo?



7 Seis amigos conversan sentados alrededor de una mesa circular. Jonás está frente a Pedro. Junto y a la derecha de Pedro está Tito. Miguel está entre Jonás y Lía. ¿Quién está frente a Milagros?

8 Seis amigos están sentados alrededor de una mesa circular y en asientos simétricamente ubicados. Milagros está frente a Hilda y Arturo frente a Jazmín. Franco está Junto y a la derecha de Jazmín. Si Roberto está entre Arturo e Hilda, ¿entre quiénes está sentado Arturo?

9 Ana, Beto, Coco, Dina y Elmer se sientan alrededor de una mesa circular con seis sillas simétricamente distribuidas.

- Ana está junto y a la izquierda de Coco, también junto y a la derecha de Beto.
- Dina no se sienta junto a Beto ni a Coco.
- Elmer se ubica a la izquierda de Dina.

¿Dé cuántas maneras se pueden sentar los cinco amigos?

10 Jesús, María, Noemí, Gustavo y Nadia están sentados alrededor de una mesa circular en seis sillas simétricamente distribuidos. La silla vacía está entre los dos varones. Nadia y María están a la derecha de Gustavo. ¿Frente a quién está sentada Noemí?

Nivel avanzado

11 Pilar, Marco, Isabel, Kira, Nadir y Renato juegan a la ronda ubicados alternadamente entre hombres y mujeres. Marco está frente a Isabel y Kira frente a Renato. ¿Entre quiénes está Pilar?

12 Job, Judit, Flora, Inés, Kira y Luis se sientan alrededor de una mesa circular en asientos simétricamente distribuidos. Job está frente a Kira y Luis frente a Judit. Si Inés y Job están a la izquierda de Luis, ¿quién está frente a Flora?

13 Seis personas se reúnen alrededor de una mesa circular para tomar acuerdos. Hugo se sienta frente a Iván, Javier frente a Nidia y Leonor frente a Nicolás. Si Leonor se sienta entre Hugo y Javier y Nicolás a la derecha de Irene, ¿quién se sienta junto y a la derecha de Nicolás?

14 Ángel, Beto, Carlos, David, Eduardo y Federico se reúnen para cenar y se ubican alrededor de una mesa redonda. Ángel no está sentado al lado de Beto ni de Eduardo. David no está sentado al lado de Carlos ni de Eduardo. Beto no está sentado al lado de Carlos ni de David. Federico está junto y a la derecha de Beto. ¿Quién se sienta entre Ángel y Federico?

Tarea

1 Felipe, Andrea, Jonás e Zulema se sientan en forma intercalada alrededor de una mesa circular. Si Felipe está a la derecha Andrea, ¿quién está a la izquierda de Jonás?

2 Cuatro niños juegan a la ronda tomados de la mano. Vilma está tomado de la mano de Romeo y Tomás. Si Vilma está a la izquierda de Romeo, ¿quién está a la derecha de Tomás?

3 Nélida, Kurt, Isabel, Lina, Nadir y Renato juegan a la ronda ubicados alternadamente entre hombres y mujeres. Kurt está frente a Isabel y Lina frente a Renato. ¿Entre quiénes está Nélida?

4 Seis amigos conversan sentados alrededor de una mesa circular. Tomás está frente a Perla. Wendy y Xuxa están a la derecha de Tomás. Si Trinidad está junto a Perla y frente a Wendy, ¿entre quiénes está Raquel?

Tabla de decisiones

Ordenamiento lineal

Pablo, Jesús y Rony tienen cada uno un perro de nombres Fido, Dido y Nando, aunque no necesariamente en ese orden.

Con las siguientes pistas, descubre cómo se llama el perro de cada uno:

1. Pablo y el dueño de Dido son de la misma edad.
2. El perro de Rony se llama Nando.

VIDEO DE TEORÍA

Resolviendo:

Para resolver este tipo de problemas se usa una tabla de doble entrada. En la primera columna de la tabla van los nombres de las personas y en la primera fila, los atributos, en este caso los nombres de las mascotas:

	Fido	Dido	Nando
Pablo			
Jesús			
Rony			

Enseguida usamos las pistas:

1. Pablo y el dueño de Dido son de la misma edad.

Esta pista quiere decir que Pablo no es dueño de Dido. Lo marcamos en la tabla.

	Fido	Dido	Nando
Pablo		✗	
Jesús			
Rony			

2. El perro de Rony se llama Nando.

Marcamos con ✓ el casillero correspondiente y con ✗, los casilleros de la fila y la columna que contiene la ✓.

	Fido	Dido	Nando
Pablo		✗	✗
Jesús			✗
Rony	✗	✗	✓

Como se puede ver en la tabla, para Pablo solo queda Fido, por consiguiente, para Jesús solo queda Dido. Finalmente:

Pablo es dueño de Fido.

Jesús es dueño de Dido.

Rony es dueño de Nando.

	Fido	Dido	Nando
Pablo	✓	✗	✗
Jesús	✗	✓	✗
Rony	✗	✗	✓

Nivel básico

1 Ana, Delia y Mario tienen 6; 7 y 8 años. Si Mario es mayor que Delia y Ana no tiene 6 ni 8 años, ¿cuántos años tiene Mario?

2 Antonio, Gloria y Teresa ocuparon los tres primeros puestos de un concurso de matemáticas. Antonio no ganó pero quedó mejor que Gloria. ¿Quién ganó el concurso?

3 Juan, Carlos y Pedro practican diferentes deportes. Juan no practica fútbol ni básquet, Carlos no practica fútbol. ¿Quién practica natación?

4 Franco, Vidal y David viven en diferentes distritos. Para visitar a Vidal, Franco va a Miraflores, David y el que vive en Breña apenas se conocen. ¿Quién vive en Lince?

5 Pablo, Tomás y Santos tienen coches de diferentes marcas. Pablo es amigo del dueño del Toyota, Tomás estudia con el dueño de la Ford. Si Santos maneja un Chevrolet, ¿qué marca de coche corresponde a los otros dos?

Nivel intermedio

6 Alma, Nora y Fátima tienen una muñeca, un oso de peluche y un rompecabezas, aunque no necesariamente en ese orden. A Fátima no le gustan los peluches, Nora es amiga de la dueña de los rompecabezas. Si a Fátima y a Alma no le gustan las muñecas, **determina** el juguete de cada una.

7 Tres aviones van a despegar con destinos a Tarapoto, Jauja y Juliaca. El orden de despegue es el siguiente: El de Jauja sale antes que el de Juliaca. El de Tarapoto no sale primero pero sale antes que el de Juliaca. ¿Con qué destino sale el primer avión?

8 Los barcos A, B, C y D están en el muelle esperando la autorización para desembarcar, y el orden en que lo harán es el siguiente: El barco A desembarca segundo y el barco B desembarca antes que D. Si C no es el primero ni el último en desembarcar, ¿qué barco desembarca primero y cuál último?

9 El profesor Martín toma un examen oral a los niños Fidel, Carla, David y Leonor, en el siguiente orden: el primero debe ser un varón y el último, una niña. Si a Carla le toca antes que a Fidel, ¿en qué orden rindieron el examen?

10 Eva, Diana, Héctor y Bruno tienen 6; 7; 8 y 9 años, aunque no necesariamente en ese orden. Diana es mayor que Bruno, Eva es menor que Héctor. Si Eva es mayor que Diana, determina la edad de cada uno.

Nivel avanzado

11 En los cuatro primeros lugares de un campeonato de ajedrez quedaron: Marlon, Brad, Denzel y Julia. Brad le ganó a Julia pero no a Marlon. Si Denzel quedó inmediatamente después de Julia, ¿quién ganó el campeonato y quién quedó segundo?

12 Leoncio, Sandra, Teresa y Vicente tienen diferentes mascotas. El dueño del loro es varón. A Sandra le repugnan los reptiles. Si Vicente tiene un perro, quién tiene el gato y quién, la iguana?

13 Rafael, Tania, Zaida y Víctor tienen las profesiones de médico, policía, dentista y abogado, aunque no necesariamente en ese orden. Zaida trabaja con el abogado, Víctor conoció al médico en el hospital y Rafael es amigo del policía. Si Teresa es dentista y Víctor no es abogado, ¿quién es el abogado?

14 Marcial, Mauro, Tania y Vidal son naturales de Ica, Tacna, Tumbes y Cusco, aunque no necesariamente en ese orden. Tania está casada con el iqueño. Mauro ni Vidal conocen a Tania. A Tania le gustaría conocer Cusco y a Mauro, Tumbes. Si Tania no es tumbesina, ¿de dónde es Vidal?

Tarea

1 Sara, Vidal y Javier tienen 7; 8 y 9 años. Sara no tiene 8 años ni Vidal, 9 años. Si Javier es menor que Vidal, ¿quién es el mayor de todos?

2 Marco, Tania y Rolando crían un perro, un gato y un loro. A Tania no le gustan los gatos y a Marco no le gustan las aves. Si Rolando tiene un perro, ¿quién tiene el loro?

3 Las persona A, B, C y D hacen fila para ser atendidas en el banco. A no es atendida primero ni último. B es atendida antes que C. Si D es atendida segundo, ¿en qué orden fueron atendidas las otras tres?

4 El profesor José toma un examen oral a los niños Dina, Mara, Fabio y Tito, en el siguiente orden: el primero debe ser un varón y el último, una niña. Si a Dina le toca antes que a Tito, ¿en qué orden rindieron el examen?

Reforzando - Unidad 6

Olimpiadas nacionales e internacionales

1 Telma es mayor que Tania y Tatiana es menor que Telma. Si Tatiana es menor que Tania, ¿quién es la mayor de todas?

A) Telma B) Tania C) Tatiana

2 Rafael es mayor que Sebastián y José es menor que Renato. Si José es mayor que Rafael, ¿quién es el menor de todos?

A) Rafael B) Sebastián
C) José D) Renato

3 Regina, Sara, Tomás y Ulises viven en un edificio de cuatro pisos, cada uno ocupando un piso diferente.

Sara y Tomás viven en dos pisos adyacentes. Regina vive más arriba que Tomás y Sara más arriba que Ulises. ¿Quién vive en el cuarto piso?

A) Regina B) Ulisis
C) Tomás D) Sara

4 Marco, Guido, Raúl, Piero y Lucio están sentados en una banca. Marco y Piero están en los extremos, Raúl está junto y a la derecha de Marco y Guido está junto y a la izquierda de Piero. ¿Quién está sentado en el centro?

A) Guido B) Raúl
C) Lucio D) Piero

5 Cuatro amigas: Emma, Teresa, Vilma y Yaiza, se sientan alrededor de una mesa circular, en asientos simétricamente distribuidos.

Vilma está a la derecha de Teresa y Emma, a la izquierda de Yaiza. ¿Quién está sentada frente a Teresa?

A) Emma B) Teresa
C) Vilma D) Yaiza

6 Jorge, Pepe, Rubén y Rafaela se reúnen para jugar a las cartas alrededor de una mesa circular. Jorge se ubica al frente de Rafaela y Pepe a la derecha de Rafaela. ¿Quién está frente a Rubén?

A) Jorge B) Pepe
C) Rafaela D) Rubén

7 Jairo, Maite, Lida, Noé, Olga y Romeo conversan sentados alrededor de una mesa circular. Lida está frente a Romeo, Olga está junto y a la izquierda de Lida. Si Maite está frente a Jairo, ¿quién está frente a Noé?

A) Jairo B) Olga
C) Lida D) Maite

8 Leonor, María, Norma, Nicolás, Olivia y Penélope conversan sentados alrededor de una mesa circular. Norma está junto y a la derecha de Nicolás. María está junto y a la izquierda de Leonor. Si Penélope está frente a María, ¿quién está frente a Olivia?

A) Penélope B) Nicolás
C) María D) Norma

9 Tomás, Fabio y Mauro tienen las profesiones de abogado, ingeniero y médico. Tomás no es abogado, Fabio no es médico y Mauro no es ingeniero. Si Fabio está casado con la hermana del abogado, se puede asegurar que:

A) Tomás es ingeniero
B) Tomás es médico
C) Mauro es médico
D) Fabio es abogado

10 Emilia, Fernanda y Beatriz tienen los oficios de costurera, peluquera y cosmetóloga. Emilia y la cosmetóloga viven cerca. La peluquera y Beatriz son primas. Si Fernanda se dedica a la costura, ¿quién se dedica a la peluquería.

A) Emilia B) Fernanda
C) Beatriz D) Falta información

11 Noelia, Pedro, Genaro y Fabiola viven en Ica, Puno, Tacna y Tumbes, aunque no necesariamente en ese orden. Una de las mujeres vive en Tacna y uno de los varones en Ica. Si Noelia vive en Tumbes y Genaro no vive en Piura, ¿quién vive en Piura?

A) Noelia B) Pedro
C) Genaro D) Fabiola

12 Cuatro amigos compiten en una carrera. Franco no llegó primero ni último. Fidel llegó inmediatamente después de Álvaro. Si Sandro llegó tercero, ¿quién llegó último?

13 Carlos, Jesús, Ana y Vilma se sientan en una banca del parque para conversar. Ana está entre dos varones. Jesús está junto y a la derecha de Vilma. ¿Quién está junto y a la izquierda de Carlos?

14 Cinco autos están estacionados en fila. Con las siguientes pistas, determina el color del auto que está en el centro.

- El auto guinda está entre el azul y el rojo.
- El auto amarillo está detrás del azul.
- El auto rojo está entre el verde y el guinda.

15 Ana, Bianca, Celia y Dina tienen 8; 9; 10 y 11 años, aunque no necesariamente en ese orden. Ana es mayor que Dina y Celia es menor que Bianca. Si Bianca es menor que Dina, ¿qué edad tiene cada una?

16 Cinco profesores conversan sentados en fila:

- Félix e Hipólito están en los extremos.
- Mauro está junto y a la derecha de Matías.
- Ernesto está junto y a la izquierda de Hipólito.

¿Quién está sentado en el centro?

17 Cinco amigos están sentados en círculo en el parque. Aldo está entre Eva y Grisel. Si Eva está adyacente y a la derecha de Norma, ¿entre quiénes está sentado Fernando?

18 Cinco personas conversan sentadas alrededor de una mesa circular. Telma está junto y a la derecha de Noelia. Edita está entre Pedro y Daniel. Si Pedro está a la izquierda de Edita, ¿entre quiénes está sentada Noelia?

19 Seis amigos conversan sentados alrededor de una mesa circular. José está frente a Pablo. Toño está junto y a la derecha de Pablo. Mauro está entre José y Lía. ¿Quién está frente a Melisa?

20 Seis amigos están sentados alrededor de una mesa circular y en asientos simétricamente ubicados. Marlene está frente a Yolanda y Artemio frente a Leticia. Franco está Junto y a la derecha de Leticia. Si Roberto está entre Artemio y Yolanda, ¿entre quiénes está sentado Artemio?

21 Ernesto, Zulema, Edgar, Abel, Sara y Nora están sentados alrededor de una mesa circular. Zulema está junto y a la izquierda de Edgar, Nora está frente a Edgar, Abel está entre Ernesto y Edgar. ¿Quién está frente a Abel?

22 Mateo, Noemí y Omar son naturales de Cajamarca, Cusco y Arequipa. Mateo no es de Arequipa y es amigo del cusqueño. El sueño de Omar siempre fue visitar el Cusco y para ello está ahorrando. ¿Cuál de ellos es natural de Cusco?

23 Tobías, Uriel y Vicente apellidan Tito, Urbano y Vilca. La inicial de sus nombres en ningún caso coincide con la inicial de su apellido. Si Vicente vive cerca a los Tito, ¿cómo se apellida Uriel?

24 Ángel, Bruce, Charo y Dino practican fútbol, natación, box y ajedrez. Charo no practica fútbol ni box. Ángel y el futbolista practican sus deportes en el mismo complejo deportivo. Bruce practica su deporte en su laptop. ¿Qué deporte practica Charo?

25 Gustavo, Hilda, Jesús y Kira tienen 8; 9; 10 y 11 años, aunque no necesariamente en ese orden. Gustavo tiene más de 9 años e Hilda, menos de 10 años. Jesús le lleva por 2 años a Kira y no tiene 10 años. Determina la edad de cada uno.

Autoevaluación

1 Mario, Pilar, Sergio, Donato y Mariela esperan en fila para ser atendidos en un centro de salud. Pilar está entre dos hombres, Mariela está delante de Donato. Si Sergio es el primero de la fila y Donato no es el último, ¿en qué orden se encuentran?

2 Aldo, Fernando, Leonor y Kurt viven en un edificio de 4 pisos. Leonor no vive en el primer piso ni Kurt en el cuarto piso. Si Fernando vive en el segundo piso y Aldo vive más abajo que Kurt, ¿quién vive en el cuarto piso?

3 Hilda, Joaquín, Karina y Martín están sentados alrededor de una mesa circular. Martín está a la izquierda de Karina. Hilda está entre Joaquín y Karina. ¿Quién está frente a Hilda?

4 Lázaro, Magali, Natalia, Ofelia, Pascual y Reina están sentados alrededor de una mesa circular. Lázaro está junto y a la derecha de Pascual, Magali está frente a Lázaro, Natalia está entre Magali y Ofelia. ¿Quién está frente a Reina?

5 Elvira, Flavio y Guillermo viven en la misma calle, y los números de sus casas son: 247; 254 y 281. La Casa de Flavio tiene numeración impar. Las casas más cercanas son las de Guillermo y Flavio. Determina la numeración de la casa de cada uno.

6 Antonio, Baruch, Calisto y Dámaso tienen como mascotas, un loro, un canario, un perro y un gato, aunque no necesariamente en ese orden. A Baruch no le gustan las aves. Calisto siempre saca a pasear su perro. Si Antonio no cría canario ni gato, ¿quién es el dueño del loro?

Valor numérico

Operadores matemáticos

Esta calculadora realiza una operación peculiar simbolizada por Δ.

Si se introduce cualquier número y se aprieta Δ, la calculadora multiplica por sí mismo el número introducido y le resta 3.

Por ejemplo, al introducir el 9 y apretar Δ, realiza lo siguiente:

$9 \times 9 = 81$

$81 - 3 = 78$

VIDEO DE TEORÍA

La operación que realiza la calculadora se puede definir de la siguiente manera:

$$A^{\Delta} = A \times A - 3$$

- $9^{\Delta} = \underbrace{9 \times 9}_{81} - 3 = 78$
- $7^{\Delta} = \underbrace{7 \times 7}_{49} - 3 = 46$

Operador matemático

El operador matemático es un **símbolo** que representa una operación.

Todo operador tiene una regla de cómo obtener el resultado de la operación que representa.

Razonamiento Matemático

Ejemplo 1

Se define la operación simbolizada por ⊕ de la siguientes manera;

$$a \oplus b = 2a + 3b$$

Calcula $5 \oplus 4$.

Resolviendo:

$a \oplus b = 2a + 3b$

$5 \oplus 4 = 2 \times 5 + 3 \times 4$

$5 \oplus 4 = 10 + 12$

$5 \oplus 4 = 22$

Ejemplo 2

Dada la operación:

$$a \nabla b = 3a - 2b,$$

calcula $(6 \nabla 5) \nabla 4$.

Resolviendo:

- $6 \nabla 5 = 3 \times 6 - 2 \times 5$

  $6 \nabla 5 = 18 - 10 = 8$

- $(6 \nabla 5) \nabla 4 = 8 \nabla 4$

  $= 3 \times 8 - 2 \times 4$

  $= 24 - 8 = 16$

Ejemplo 3

Dada la operación:

$$\textcircled{a} = 5a - 4$$

Calcula $\textcircled{3} + \textcircled{\textcircled{2}}$.

Resolviendo:

- $\textcircled{3} = \underbrace{5 \times 3}_{15} - 4 = 11$
- $\textcircled{2} = \underbrace{5 \times 2}_{10} - 4 = 6$

$\textcircled{\textcircled{2}} = \textcircled{6} = \underbrace{5 \times 6}_{30} - 4 = 26$

$\therefore \textcircled{3} + \textcircled{\textcircled{2}} = 11 + 26 = 37$

Nivel básico

1 **Calcula** $4@3$, si $a @ b = 2a + b$.

2 **Calcula** $5\#6$, si $x \# y = 2x - y$.

3 Si $m \perp n = 2m + 3n$, **calcula** $4 \perp 2$.

4 Si $m \lozenge n = 3m + 2n$, **calcula** $6 \lozenge 3$.

5 Si $a \otimes b = 3a - 2b$, **calcula** $4 \otimes 5$.

Nivel intermedio

6 Si $x \heartsuit y = 2x + y$, **calcula**

$E = 2 \heartsuit 3 + 4 \heartsuit 5$.

7 Si $\overline{a\,b\,c} = a - b + c$, **calcula:**

$P = \overline{4\,7\,6} + \overline{8\,9\,7}$.

8 Si $m \oplus n = \dfrac{m+n}{m-n}$, **calcula** $12 \oplus 10$.

9 Si $p \varnothing q = \dfrac{2p + q}{p - q}$, **calcula** $M = 9 \varnothing 8$.

10 Sean: $m \nabla n = m - n$ si $m > n$

$m \nabla n = m + n$ si $m < n$

Calcula $E = 4 \nabla 7 + 8 \nabla 5$.

Nivel avanzado

11 Sean: $a \blacklozenge b = 2a - b$ si $a > b$

$a \blacklozenge b = a + 2b$ si $a < b$

Calcula $E = 5 \blacklozenge 3 + 7 \blacklozenge 4$.

12 Si $\textcircled{a} = 4a - 7$, **determina** $\textcircled{5} - \textcircled{4}$.

13 Si $\boxed{n} = 3n - 2$, **determina** $\boxed{7} + \boxed{\boxed{3}}$.

14 Si $\pentagon{a} = \dfrac{a + 2}{a - 2}$, **calcula** $\pentagon{6} + \pentagon{\pentagon{4}}$.

Tarea

1 **Calcula** $7\#4$, si $x \# y = 3x - 2y$.

2 Si $m \oplus n = \dfrac{2m + n}{2m - n}$, **calcula** $5 \oplus 8$.

3 Sean: $m \Delta n = 2m - n$ si $m > n$

$m \Delta n = 2m + n$ si $m < n$

Calcula $E = 5 \Delta 2 + 3 \Delta 6$.

4 Si $\boxed{a} = 4a - 5$, **calcula** $E = \boxed{4} + \boxed{\boxed{3}}$.

Operadores matemáticos

Operadores con tabla

Δ	0	1	2	3	4
0	1	2	3	4	0
1	2	3	4	0	1
2	3	4	0	1	2
3	4	0	1	2	3
4	0	1	2	3	4

Esta es una tabla de operaciones que tiene como operador el símbolo Δ.

Por ejemplo, para encontrar el resultado de 3Δ2, buscamos 3 en la primera columna y 2 en la primera fila.

El resultado está en la intersección de la fila de 3 con la columna de 2. Este resultado es 1.

Por consiguiente: 3Δ2 = 1

VIDEO DE TEORÍA

Ejemplo 1

De acuerdo a la tabla **determina** la veracidad (V) o falsedad (F) de las siguientes operaciones:

θ	1	2	3	4
1	1	2	3	4
2	2	3	4	1
3	3	4	1	2
4	4	1	2	3

a) 2θ3 = 4 ( )

b) 2θ4 = 1 ( )

c) 4θ1 = 3 ( )

d) 3θ2 = 4 ( )

Resolviendo:

a)

θ	1	2	3	4
1	1	2	3	4
2	2	3	4	1
3	3	4	1	2
4	4	1	2	3

2θ3 = 4 (V)

b)

θ	1	2	3	4
1	1	2	3	4
2	2	3	4	1
3	3	4	1	2
4	4	1	2	3

2θ4 = 1 (V)

c)

θ	1	2	3	4
1	1	2	3	4
2	2	3	4	1
3	3	4	1	2
4	4	1	2	3

4θ1 = 3 (F)

d)

θ	1	2	3	4
1	1	2	3	4
2	2	3	4	1
3	3	4	1	2
4	4	1	2	3

3θ2 = 4 (V)

Ejemplo 2

Según la tabla:

⊗	0	1	2	3
0	3	2	1	0
1	2	1	0	3
2	1	0	3	2
3	0	3	2	1

calcula (1⊗2) + (3⊗3).

Resolviendo:

⊗	0	1	2	3
0	3	2	1	0
1	2	1	0	3
2	1	0	3	2
3	0	3	2	1

• 1⊗2 = 0

⊗	0	1	2	3
0	3	2	1	0
1	2	1	0	3
2	1	0	3	2
3	0	3	2	1

• 3⊗3 = 1

∴ 1⊗2 + 3⊗3 = 0 + 1 = 1

Ejemplo 3

Según la tabla:

∇	1	2	3	4
1	4	3	2	1
2	3	2	1	4
3	2	1	4	3
4	1	4	3	2

calcula 4∇ (3∇2).

Resolviendo:

∇	1	2	3	4
1	4	3	2	1
2	3	2	1	4
3	2	1	4	3
4	1	4	3	2

• 3∇2 = 1

∇	1	2	3	4
1	4	3	2	1
2	3	2	1	4
3	2	1	4	3
4	1	4	3	2

• 4∇1 = 1

∴ 4∇ (3∇2) = 4∇1 = 1

(3∇2) = 1

Razonamiento Matemático

Nivel básico

1 Dada la tabla:

Δ	1	2	3	4
1	1	1	1	1
2	1	2	3	4
3	1	3	3	3
4	1	4	3	4

calcula 2Δ4.

2 Dada la tabla:

⊗	1	2	3	4
1	2	3	4	1
2	3	4	1	2
3	4	1	2	3
4	1	2	3	4

calcula (3⊗3) + (4⊗2).

3 Según la tabla:

⊕	0	1	2	3
0	0	1	2	3
1	1	2	3	0
2	2	3	0	1
3	3	0	1	2

calcula (1⊗2) − (3⊗1).

4 Según la tabla:

∅	0	1	2	3
0	1	2	3	0
1	2	3	0	1
2	3	0	1	2
3	0	1	2	3

calcula (0∅2) + (3∅3).

5 Según la tabla:

∅	0	1	2	3
0	3	2	1	0
1	2	3	2	1
2	1	2	3	2
3	0	1	2	3

calcula $\frac{2\varnothing 2}{3\varnothing 1}$.

Nivel intermedio

6 De acuerdo a la tabla, **determina** la veracidad (V) o falsedad (F) de las siguientes operaciones:

♣	1	2	3	4
1	1	2	3	4
2	1	2	3	4
3	1	2	3	4
4	1	2	3	4

a) 3♣2 = 3 ( ) b) 2♣2 = 2 ( )

c) 4♣3 = 2 ( ) d) a♣4 = 4 ( )

7 De acuerdo a la tabla, **determina** la veracidad (V) o falsedad (F) de las siguientes operaciones:

♥	1	2	3	4
1	1	2	3	4
2	2	3	4	1
3	3	4	1	2
4	4	1	2	3

a) $4 \heartsuit 3 = 2$ ( ) b) $3 \heartsuit 1 = 1 \heartsuit 3$ ( )

c) $1 \heartsuit 2 > 3 \heartsuit 4$ ( ) d) $a \heartsuit b = b \heartsuit a$ ( )

8 De acuerdo a la tabla:

@	3	2	1	0
3	0	1	2	3
2	1	3	3	4
1	2	3	4	0
0	3	4	0	1

calcula $3@(2@1) + (0@1)@3$.

9 Según la tabla:

□	1	3	5	7
1	7	3	5	7
3	3	7	7	1
5	5	7	1	3
7	7	1	3	5

calcula $(3 + 2) \square (6 - 3) + (3 \square 5) \square 5$.

10 De acuerdo a la tabla, **determina** la veracidad (V) o falsedad (F) de las siguientes operaciones:

Δ	0	2	4	6
0	0	2	4	6
2	2	2	6	0
4	4	6	4	2
6	6	0	2	6

a) $6 \Delta 4 < 4 \Delta 6$ ( ) b) $a \Delta b = b \Delta a$ ( )

c) $6 \Delta 0 = 0 \Delta 6$ ( ) d) $m \Delta m = m$ ( )

Nivel avanzado

11 De acuerdo a la tabla, ¿para qué valor de x se cumple la igualdad:

$$6 \Delta x = 0?$$

Δ	0	3	6	9
0	9	6	3	0
3	6	6	0	9
6	3	0	3	6
9	0	9	6	0

12 De acuerdo a la tabla, ¿para qué valor de x se cumple la relación:

$$8 \Delta x > 2?$$

Δ	0	2	4	8
0	4	2	0	8
2	2	0	8	4
4	0	8	4	2
8	8	4	2	0

13 De acuerdo a la tabla, **determina** el valor de x en: $(8\nabla x)\nabla 8 = 4$.

∇	0	2	4	8
0	4	2	0	8
2	2	2	8	4
4	0	8	0	2
8	8	4	2	8

14 De acuerdo a la tabla, **determina** la suma de los valores de x en: $3\nabla(x\nabla 5) < 6$.

∇	1	3	5	7
1	1	3	5	7
3	3	5	7	1
5	5	7	1	3
7	7	1	3	5

Tarea

Según la tabla:

$\varnothing$	0	1	2	3
0	1	2	3	0
1	2	3	0	1
2	3	0	1	2
3	0	1	2	3

calcula:

1 $(3\otimes 2) + (0\otimes 1)$

2 $(1 + 2)\otimes(5 - 3)$

∇	0	2	4	8
0	4	2	0	8
2	2	0	8	4
4	0	8	4	2
8	8	4	2	0

3 Según la tabla, **calcula** el valor de x en:

$$(4\nabla x)\nabla 2 = 8$$

4 Según la tabla, **calcula** la suma de los valores de x para los que se cumple:

$$4\nabla x > 1$$

Problemas de fracciones

Cuatro operaciones

Las cinco sextas partes de esta piscina están llenas de agua.

Para llenarla completamente se necesitan 25 litros de agua.

¿Cuál es la capacidad de la pecera?

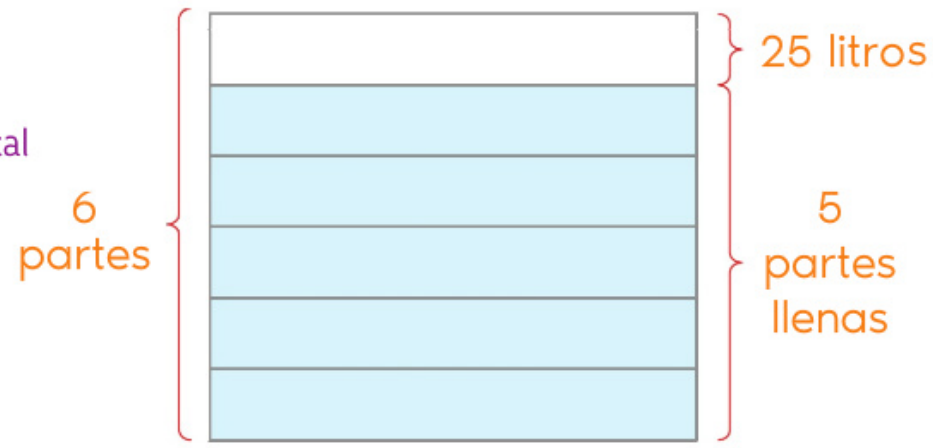
VIDEO DE TEORÍA

Resolviendo: (Problema introductorio)

- Representamos esquemáticamente la pecera:
- "Cinco sextas partes" se escribe así:

Numerador → $\frac{5}{6}$ ← Partes consideradas

Denominador → $\frac{5}{6}$ ← Partes en que se ha divido el total



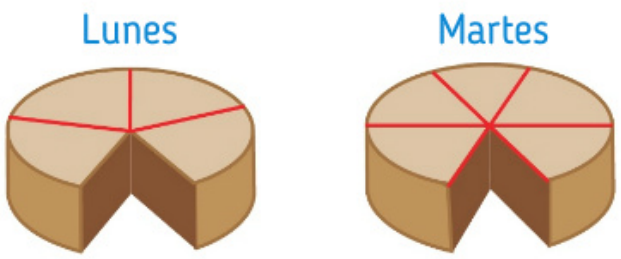
- De las 6 partes, una está vacía y se requieren 25 litros para llenarla.

  Por lo tanto, la capacidad de la pecera son las 6 partes:

  $25 \times 6 = 150$ litros

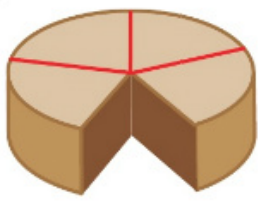
Ejemplo 1

Indica la fracción de torta que Fernando en cada día:

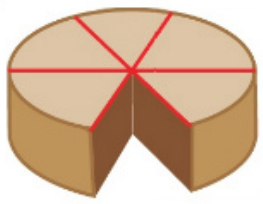


Resolviendo:

Come: $\frac{1}{5}$

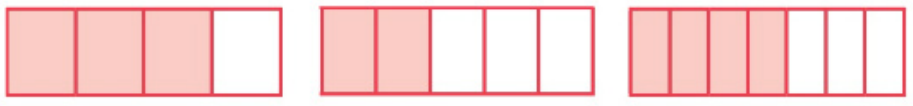


Come: $\frac{1}{6}$

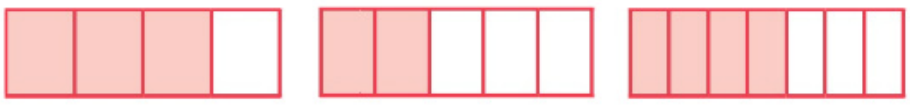


Ejemplo 2

En cada figura, **indica** la fracción coloreada de la figura.



Resolviendo:

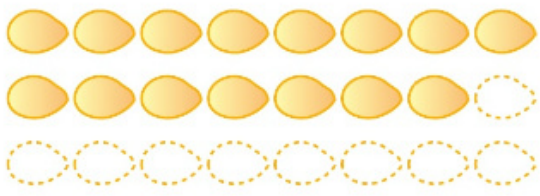


$\frac{3}{4}$ $\frac{2}{5}$ $\frac{4}{7}$

Ejemplo 3

Mario compró un cajón de frutas. Al llegar a casa contó los mangos que contenía el cajón y halló 24 mangos. Si luego de algunas horas solo quedaban 15 mangos, ¿qué fracción del total se lo habían comido?

Resolviendo:



Total = 24

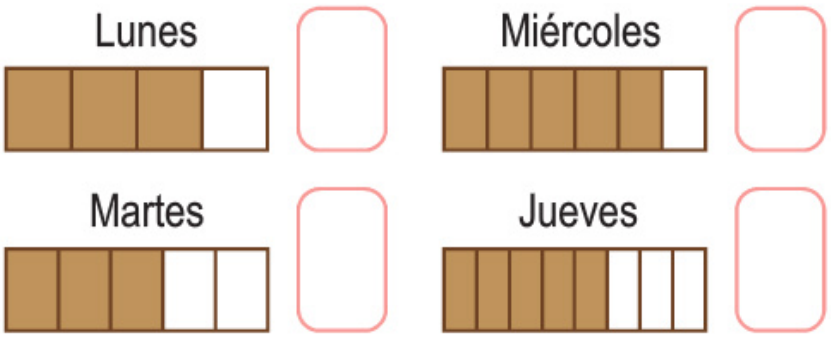
Se comieron = 24 – 15 = 9

Fracción de mangos comidos: $\frac{9}{24}$

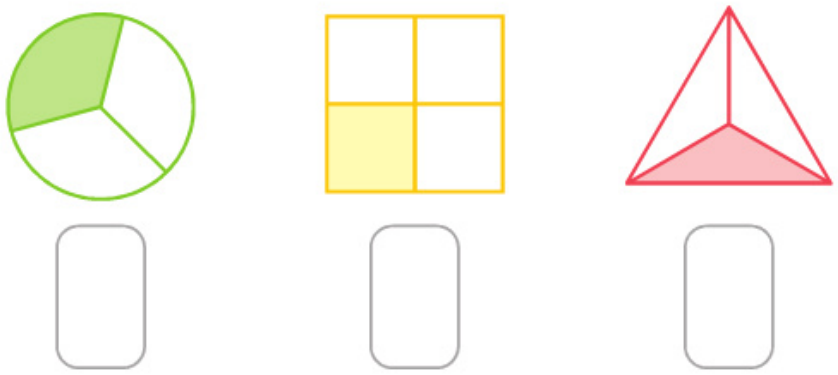
Razonamiento Matemático

Nivel básico

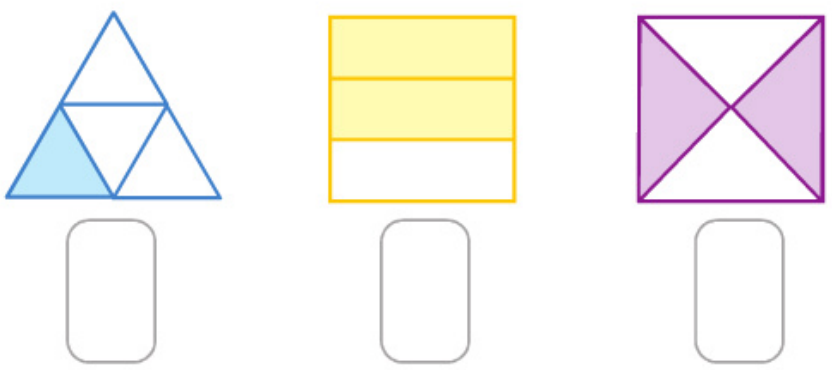
1 **Indica** la fracción de chocolate que Edgar comió en cada día.



2 ¿Qué fracción de la figura está coloreada?

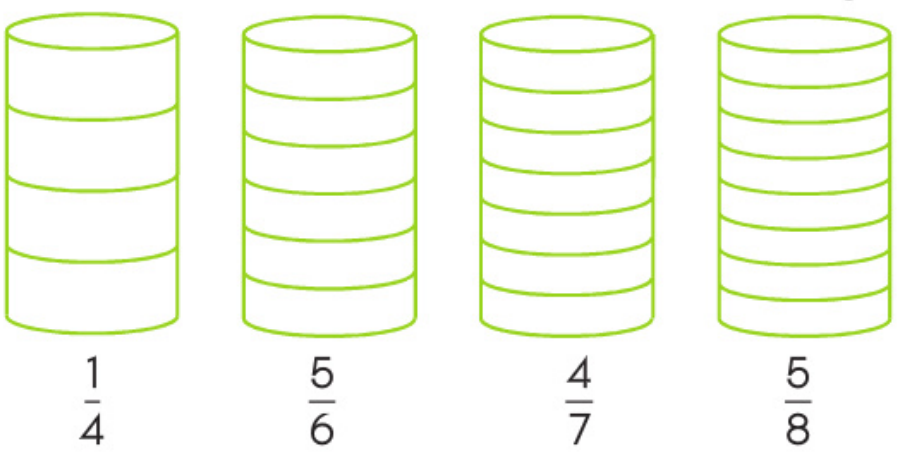


3 ¿Qué fracción de la figura está coloreada?



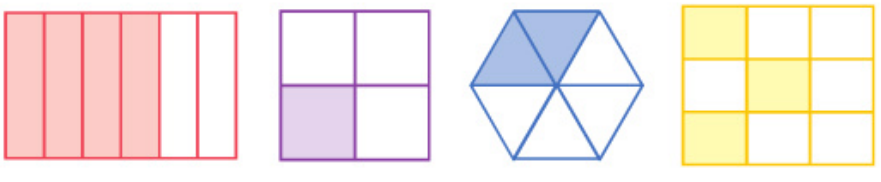
4 **Colorea** en cada caso los litros de leche que tomó Vidal.

Jueves Viernes Sábado Domingo



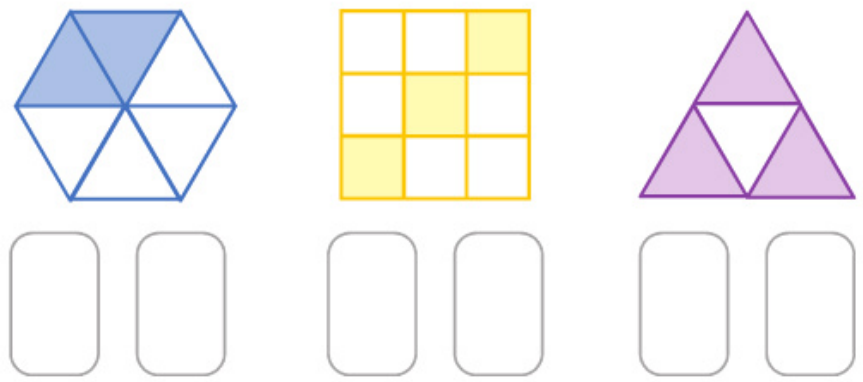
$\frac{1}{4}$ $\frac{5}{6}$ $\frac{4}{7}$ $\frac{5}{8}$

5 ¿Cuál de las figuras representa $\frac{1}{3}$? **Marca** con un aspa.

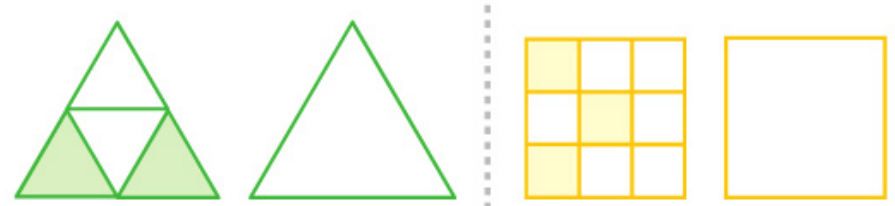


Nivel intermedio

6 En cada figura, **expresa** la fracción coloreada y la fracción no coloreada.



7 **Divide** la figura según se indica y **colorea** para que cada uno de los gráficos represente la misma fracción pero con diferentes términos.



8 **Amplia** o **simplifica** según se indica.

a) Por 4

$\frac{3}{4} = \square$

b) Por 7

$\frac{2}{5} = \square$

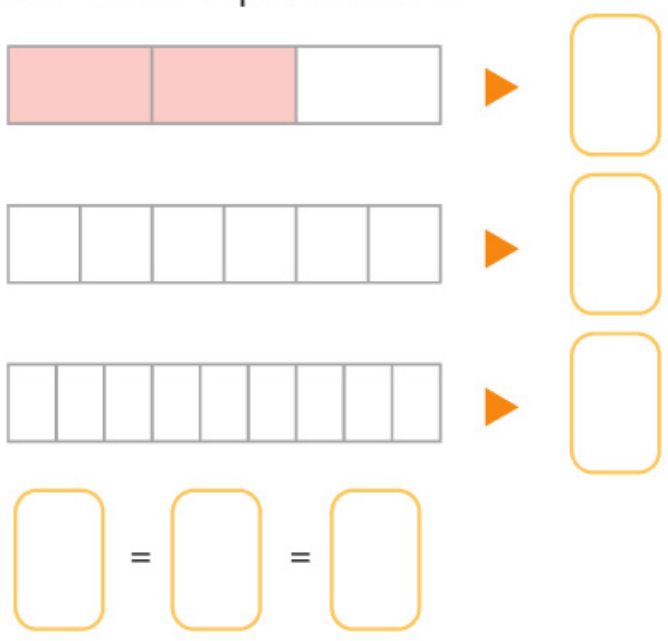
c) Entre 6

$\frac{24}{18} = \square$

d) Entre 8

$\frac{40}{56} = \square$

9 **Colorea** las figuras de modo que las fracciones sean equivalentes.

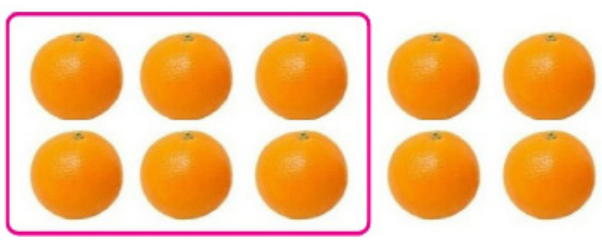


GENIO MATIC

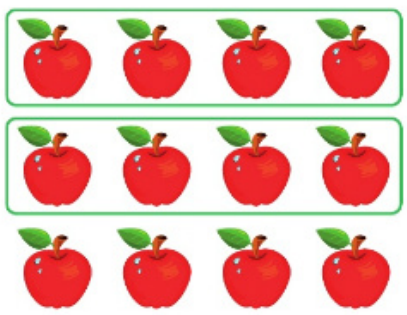
10 ¿Qué fracción de las fresas tienen las hojas giradas hacia la derecha?

Nivel avanzado

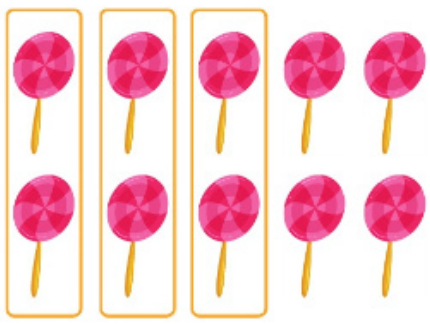
11 ¿Qué fracción de las naranjas están encerradas?



12 **Realiza** los siguientes cálculos:



$\frac{2}{3}$ de 12 = ☐



$\frac{3}{5}$ de 10 = ☐

13 ¿Cuáles de las fracciones son equivalentes a la fracción representada en la figura?

a) $\frac{2}{3}$ b) $\frac{6}{12}$ c) $\frac{10}{15}$ d) $\frac{12}{18}$

14 Flavio trajo 240 cajas de frutas de la selva. Por efecto de las lluvias, un tramo de la carretera de acceso a la selva fue interrumpido por varios días, razón por la cual 80 cajas de frutas se malograron. ¿Qué fracción de las frutas de Flavio se salvaron?

Razonamiento Matemático

Tarea

1 ¿Qué fracción de la figura está coloreada?

2 **Indica** la fracción de peras que Elia comió cada día.

Lunes Martes Miércoles

3 **Calcula** los $\frac{4}{6}$ de 18.

4 Con los 3/5 de lo que tenía, Fernando compró helados y le quedaron 12 soles. ¿Cuánto le costaron los helados?

Reforzando - Unidad 7

Olimpiadas nacionales e internacionales

1 Se define la operación:

$$A\#B = 2A + B$$

Según esta operación, calcula 4#6.

A) 12 B) 13 C) 14 D) 15

2 Mediante el operador θ se define:

$$m\ \theta\ n = 3m - n$$

Calcula 8 θ 10.

A) 12 B) 13 C) 14 D) 15

3 De acuerdo a la operación definida así:

$$m \perp n = 3m - 2n$$

calcula $6 \perp 8$.

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5

4 Si $a \oplus b = \dfrac{a+b}{a-b}$, calcula $17 \oplus 15$.

A) 8 B) 16 C) 32 D) 24

5 Si $x \varnothing y = \dfrac{3x+2y}{x-y}$, calcula $M = 10 \varnothing 8$.

A) 6 B) 42 C) 23 D) 15

6 Se define la operación θ mediante la tabla:

θ	1	2	3	4
1	1	2	3	4
2	2	3	4	1
3	3	4	1	2
4	4	1	2	3

Calcula 3θ2 + 1θ4.

A) 4 B) 6 C) 8 D) 12

7 Se define la operación ⊗ mediante la tabla:

⊗	0	1	2	3
0	3	2	1	0
1	2	1	0	3
2	1	0	3	2
3	0	3	2	1

Calcula A = 3⊗3 − 2⊗1.

A) 0 B) 1 C) 2 D) 3

8 Se define la operación ∇ mediante la tabla:

∇	1	2	3	4
1	4	3	2	1
2	3	2	1	4
3	2	1	4	3
4	1	4	3	2

Calcula (4∇3)∇2.

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4

9 Se define la operación θ mediante la tabla:

θ	0	3	6	9
0	9	6	3	0
3	6	6	0	9
6	3	0	3	6
9	0	9	6	0

Calcula 9θ(3θ6).

A) 0 B) 3 C) 6 D) 9

10 ¿Qué fracción de la figura está coloreada?

A) 2/5 C) 1/5
B) 3/5 D) 4/5

11 Una vasija está llena hasta en sus dos quintas partes. ¿Qué fracción de la vasija está vacía?

A) 2/5 B) 3/5 C) 1/5 D) 4/5

12 En el patio de la casa juegan 8 niños, tres de los cuales son varones. ¿Qué fracción de los niños son mujeres?

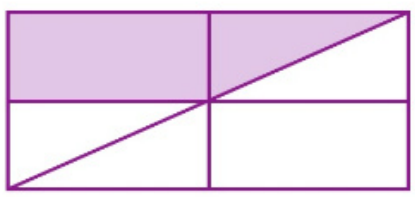
A) 2/8 B) 3/8 C) 5/8 D) 6/8

13 Un recipiente contiene 12 litros de agua. Si se derraman los 3/4 de su contenido, ¿cuántos litros de agua quedan en el recipiente?

A) 3 litros B) 4 litros C) 2 litros D) 5 litros

14 Qué fracción de la figura está coloreada?

A) 1/4
B) 3/4
C) 3/8
D) 5/8



15 Se define la operación:

$$a \otimes b = 2a + b,$$

calcula $4 \otimes 5$.

16 Se define la operación:

$$m \lozenge n = 2m - n$$

calcula $7 \lozenge 10$.

17 Dada la operación:

$$x \heartsuit y = 2x + y$$

calcula $E = 5 \heartsuit 6 + 3 \heartsuit 7$.

18 Se define la operación:

$$x \varnothing y = \frac{xy}{x - y}$$

calcula $M = 6 \varnothing 4$.

19 Si $\overline{a\,b\,c} = ac - b$

calcula: $P = \overline{2\,7\,5} + \overline{5\,9\,4}$.

20 Se define la operación θ mediante la tabla:

θ	0	1	2	3
0	1	2	3	0
1	2	3	0	1
2	3	0	1	2
3	0	1	2	3

Calcula $3\theta 0 + 2\theta 3$.

21 Se define la operación $\varnothing$ mediante la tabla:

$\otimes$	0	1	2	3
0	3	2	1	0
1	2	3	2	1
2	1	2	3	2
3	0	1	2	3

Calcula $A = 3 \varnothing 3 - 2 \varnothing 1$.

22 Se define la operación ♥ mediante la tabla:

θ	1	2	3	4
1	1	2	3	4
2	2	3	4	1
3	3	4	1	2
4	4	1	2	3

Calcula (4♥3) ♥2.

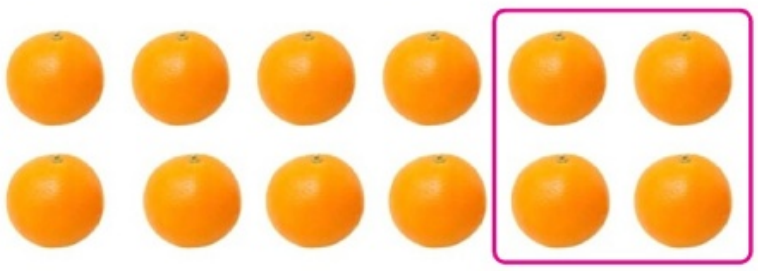
23 Se define la operación $\oplus$ mediante la tabla:

$\oplus$	1	3	5	7
1	7	3	5	7
3	3	7	7	1
5	5	7	1	3
7	7	1	3	5

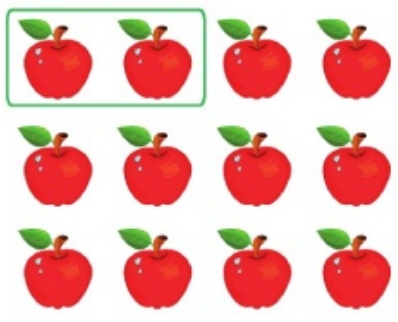
Calcula $7 \oplus (3 \otimes 5)$.

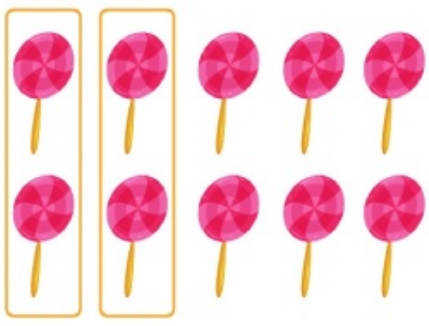
24 ¿Qué fracción de las fresas tiene las hojas giradas hacia la derecha?

25 ¿Qué fracción de las naranjas está encerrada?



26 Realiza los siguientes cálculos:





$\frac{1}{6}$ de 12 = ☐ $\frac{2}{5}$ de 10 = ☐

27 En una caja hay 7 bolas rojas y 8 azules. ¿Qué fracción de las bolas son rojas y qué fracción, de las bolas son azules?

Autoevaluación

1 Calcula 6#4 si la operación está definida mediante la regla:

$$x \# y = 4x - 5y$$

2 Si $\boxed{a} = \dfrac{a+3}{a-3}$, **calcula** $\boxed{4} + \boxed{5}$.

3 De acuerdo a la tabla:

@	3	2	1	0
3	0	1	2	3
2	1	3	3	4
1	2	3	4	0
0	3	4	0	1

calcula:

1@(3@0) + (2@3)@1.

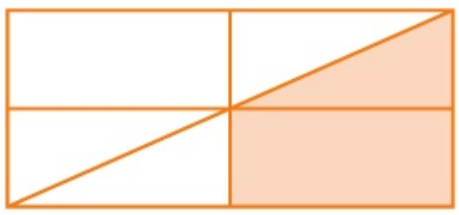
4 Según la tabla:

♦	1	3	5	7
1	7	3	5	1
3	1	5	7	3
5	3	1	5	7
7	5	7	3	5

calcula:

(1 + 2)♦(8 – 1) + (1♦7)♦5.

5 ¿Qué fracción de la figura está coloreada?



6 25 personas, 15 de las cuales son mujeres, asistieron a la asamblea de padres de familia del colegio de Norma. ¿Qué fracción de los asistentes fueron hombres?

Fracciones

Tanto por ciento

Esta es una pared cuadrada que será enlosada con losetas de granito.

La pared se ha dividido en 100 cuadrados de igual tamaño. Cada cuadrado es 1 por ciento de la pared y se simboliza así: 1%.

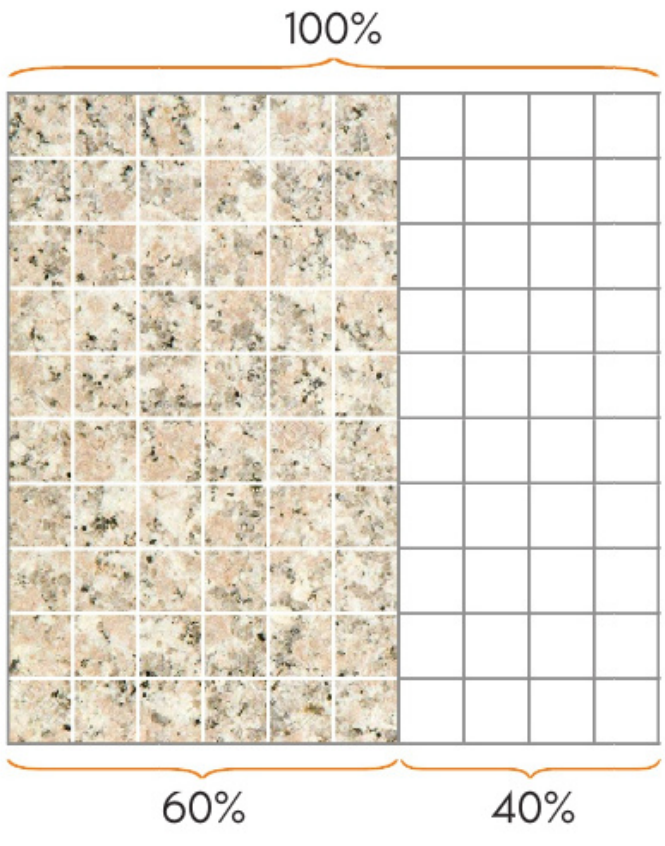
VIDEO DE TEORÍA

Como ya se ha cubierto 60 cuadrados, se dice que la pared está cubierta en un 60%.

Siempre que una cantidad se divide en 100 partes iguales, cada parte es 1% y el todo es el 100% (Cien por ciento).

¿Qué tanto por ciento de la pared falta enlosar?

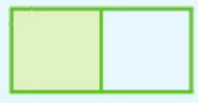
Resolviendo:



Cubierto: 60%

Falta enlosar: 100% – 60% = 40%

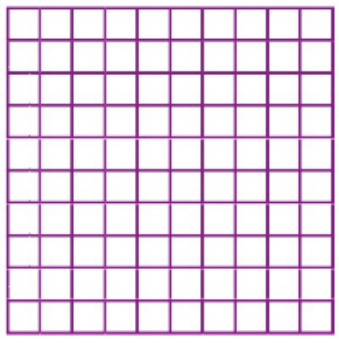
Equivalencias entre porcentajes y fracciones

La mitad:	50% = $\frac{1}{2}$	
La cuarta parte:	25% = $\frac{1}{4}$	
Quinta parte:	20% = $\frac{1}{5}$	
3 cuartas partes:	75% = $\frac{3}{4}$	

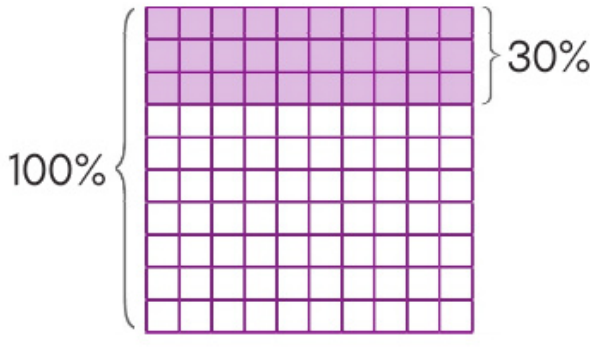
Razonamiento Matemático

Ejemplo 1

Colorea el 30% de la figura.



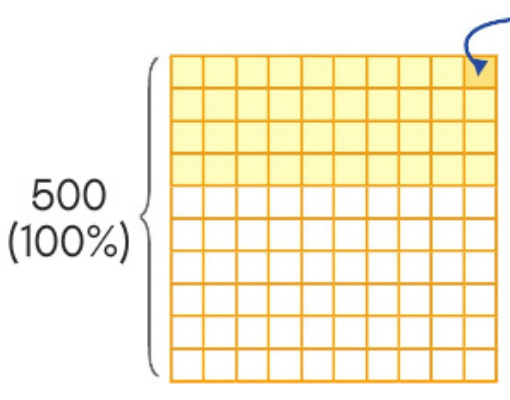
Resolviendo:



Ejemplo 2

Jorge tiene 500 soles. Con el 40% de los 500 soles compra un regalo para su mamá. ¿Cuánto dinero le queda?

Resolviendo:



500÷100 = 5

El 1% es 5.

Tenía: 500 (100%)

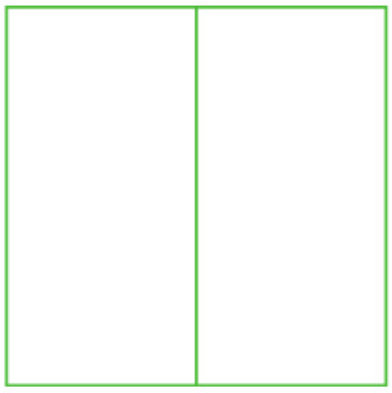
Gastó: 40%

Le queda: 60%

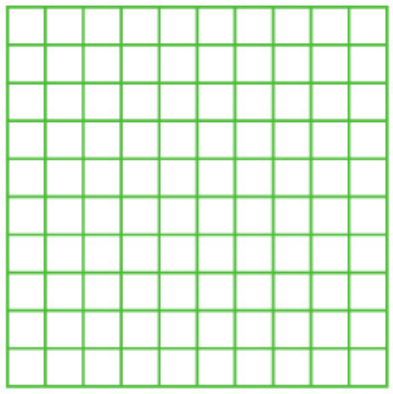
En soles: 60×5 = 300

Nivel básico

1 En cada figura, **colorea** lo que se indica.

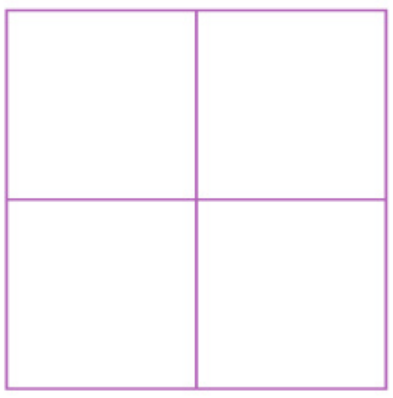


$\frac{1}{2}$

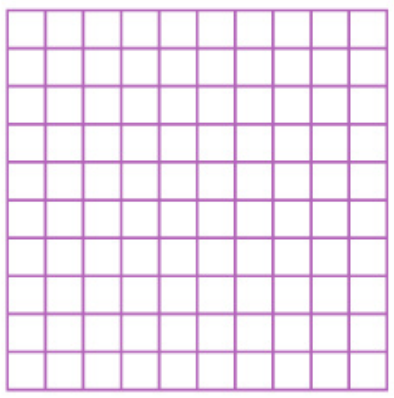


50%

2 En cada figura, **colorea** lo que se indica.

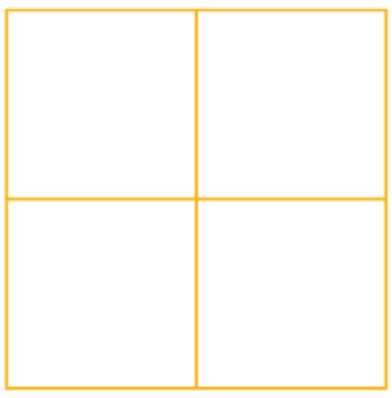


$\frac{1}{4}$

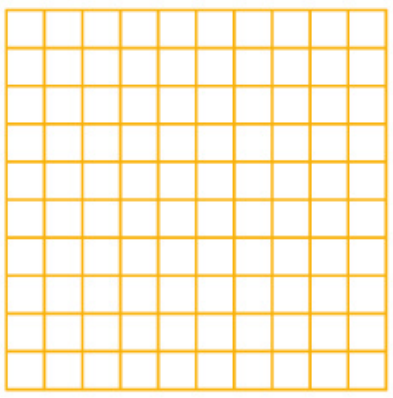


25%

3 En cada figura, **colorea** lo que se indica.



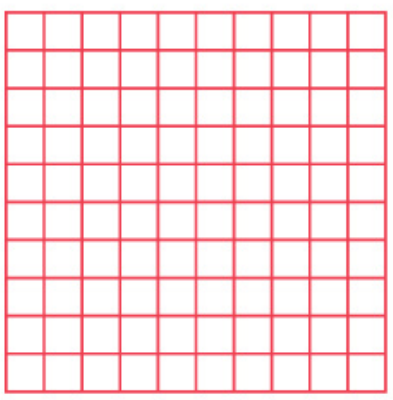
$\frac{3}{4}$



75%

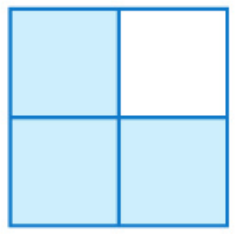
4 En cada figura, **colorea** lo que se indica.

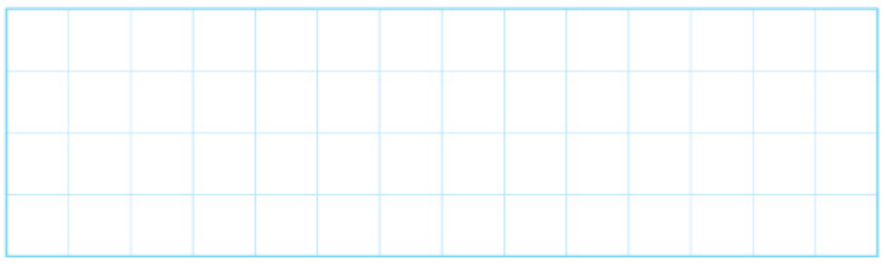
$\frac{1}{5}$



20%

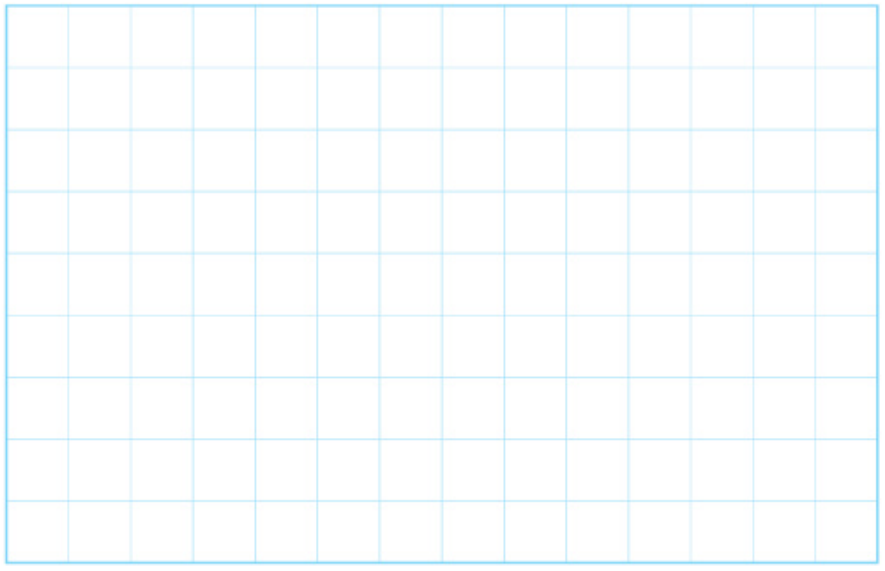
5 ¿Qué porcentaje de la figura está coloreada?



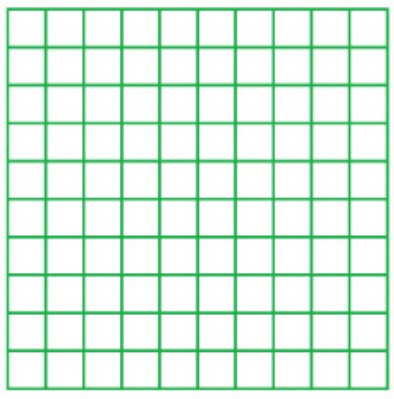


Nivel intermedio

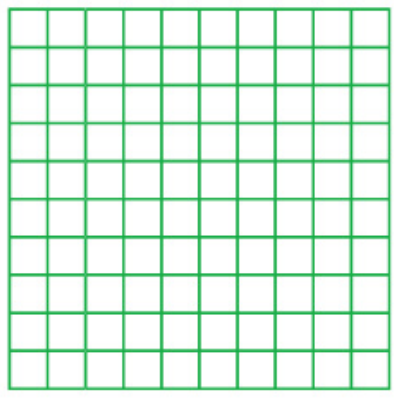
6 Efraín tenía 24 soles. Con el 50% de su dinero compró una almohada. ¿Cuánto le costó la almohada?



7 **Colorea** el porcentaje que se indica en cada figura.

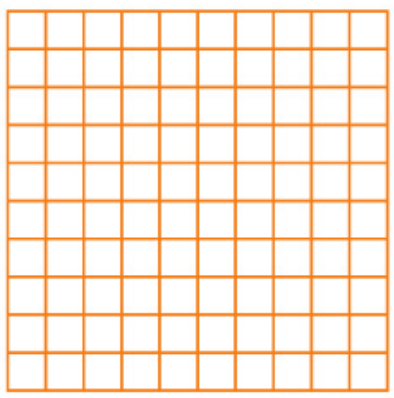


40%

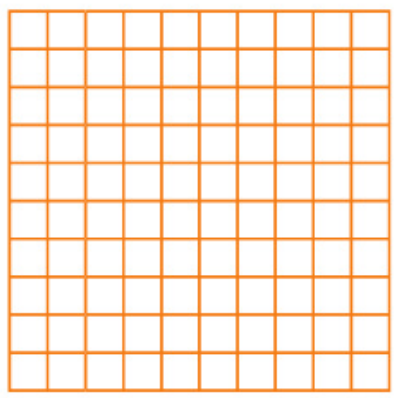


55%

8 **Colorea** el porcentaje que se indica en cada figura.



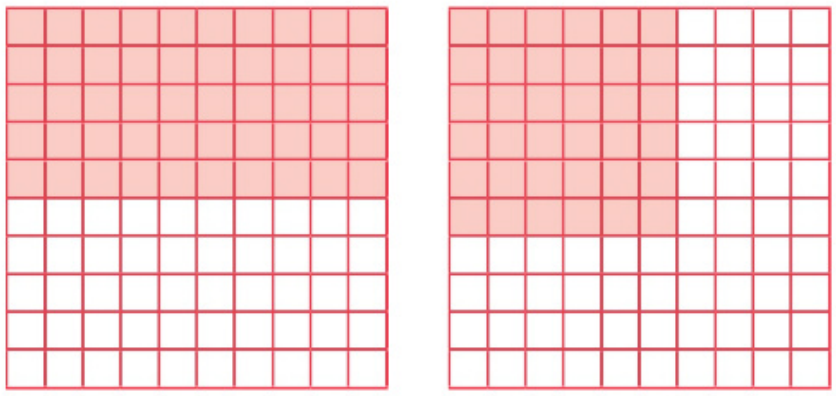
45%



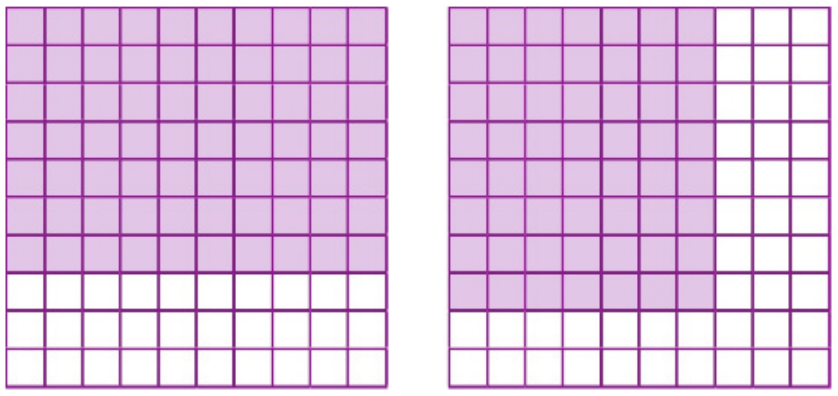
75%

GENIO MATIC

9 En cada figura, **señale** el porcentaje de la región sombreada.



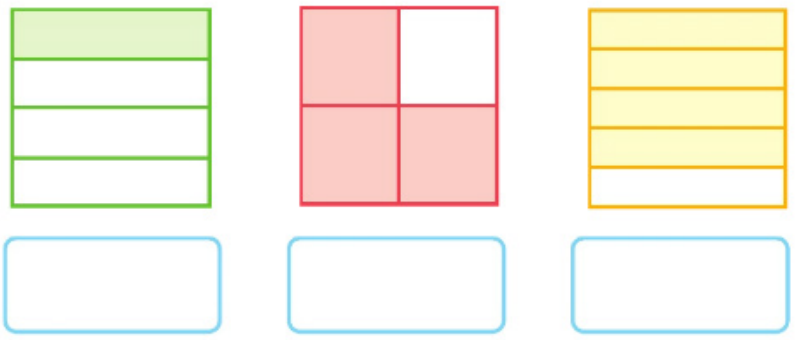
10 En cada caso, **indica** el porcentaje que falta colorear de la figura.



Nivel avanzado

11 Para visitar a sus padres, Víctor debe recorrer 400 kilómetros. Si le falta recorrer solo el 25% del trayecto, ¿cuántos kilómetros ya recorrió?

12 En cada figura, **indica** el porcentaje coloreado.



13 En una reunión, Tulio gasta el 40% de su dinero y Mario, el 50% de lo suyo. Si Tulio tenía 50 soles y Mario, 40 soles, ¿cuál de ellos gastó más?

14 En su cumpleaños, a Elio le regalaron 50 soles. El 20% de su dinero gastó en algunas golosinas y ahorró el resto en su alcancía. ¿Cuánto dinero del que le regalaron ahorró?

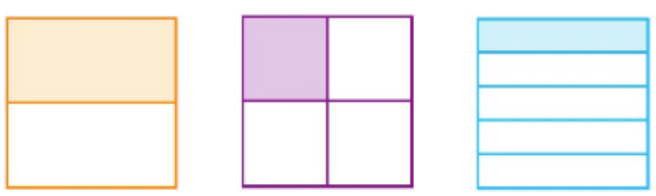
Razonamiento Matemático

Tarea

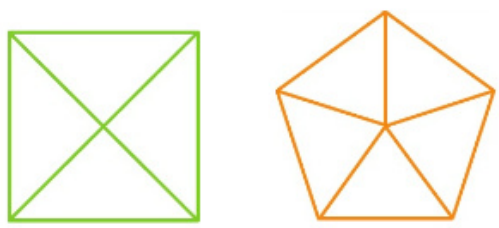
1 **Indica** el equivalente porcentual de cada fracción.

a) $\frac{1}{2}$ b) $\frac{1}{4}$ c) $\frac{1}{5}$ d) $\frac{3}{4}$

2 En cada figura, **indica** el porcentaje coloreado.



3 En cada figura, **colorea** el porcentaje que se indica.



4 Gerardo quiere comprar una bicicleta que cuesta 500 soles. Luego de ahorrar varios meses solo le falta el 20% del costo de la bicicleta. ¿Cuánto tiene ahorrado?

Cuatro operaciones

Interpretación de gráfico de barras y de líneas

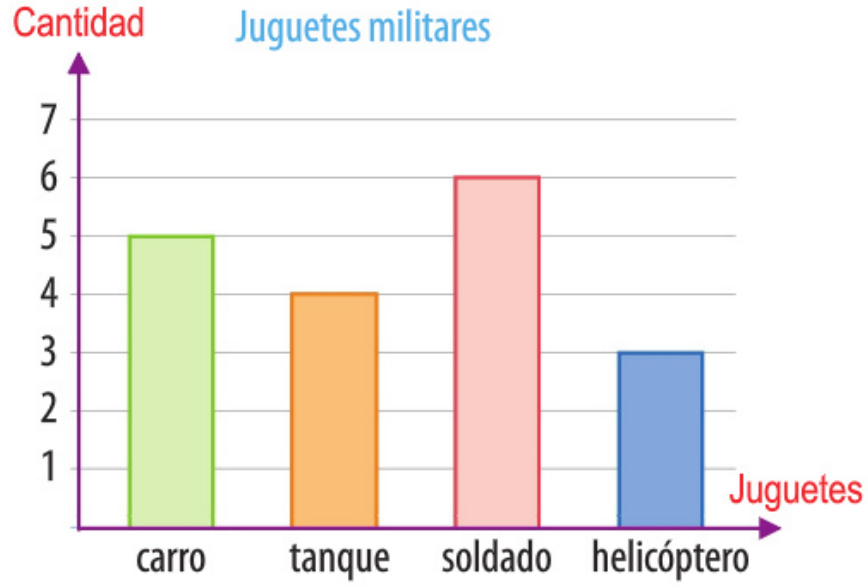
Leonardo quiere ser militar cuando sea grande.

Leonardo colecciona juguetes militares y ha elaborado un gráfico de barras con los juguetes de su colección.

VIDEO DE TEORÍA

En el gráfico se observa que cada barra representa un tipo de juguete.

La altura de la barra indica la cantidad de juguetes del mismo tipo.



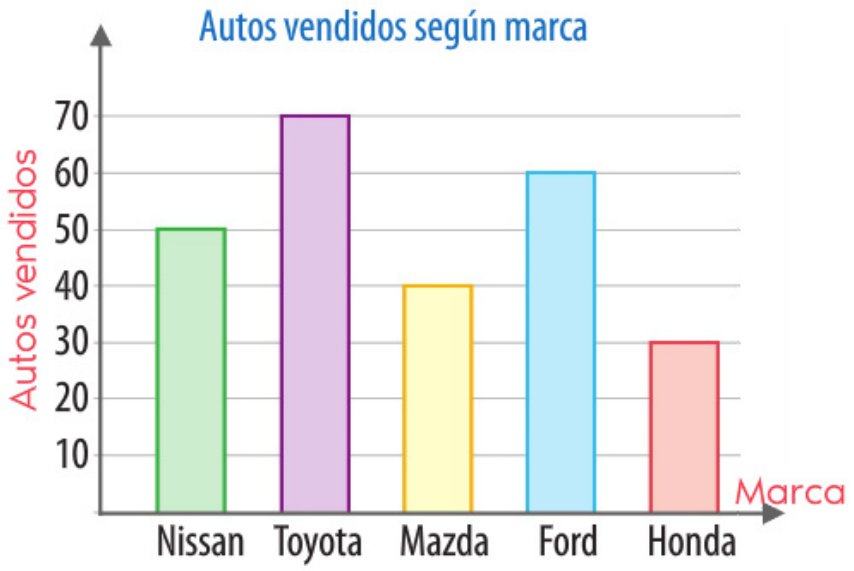
La colección de juguetes también la podemos representar en una tabla.

Juguete	Cantidad
Carro	5
Tanque	4
Soldado	6
Helicóptero	3

Razonamiento Matemático

Ejemplo

El gráfico corresponde a la marca de autos vendidos en una feria durante un mes.



En base al gráfico, **responde** las siguientes preguntas:

a) ¿Qué marca es la más vendida?

Respuesta:

Para responder la pregunta vamos a elaborar una tabla:

Marca	Cantidad
Nissan	50
Toyota	70
Mazda	40
Ford	60
Honda	30

La marca más vendida es Toyota.

b) ¿Cuántos autos de la marca Toyota más que las de la marca Honda se venden?

Respuesta:

Toyota: 70
Honda: 30
} 70 – 30 = 40

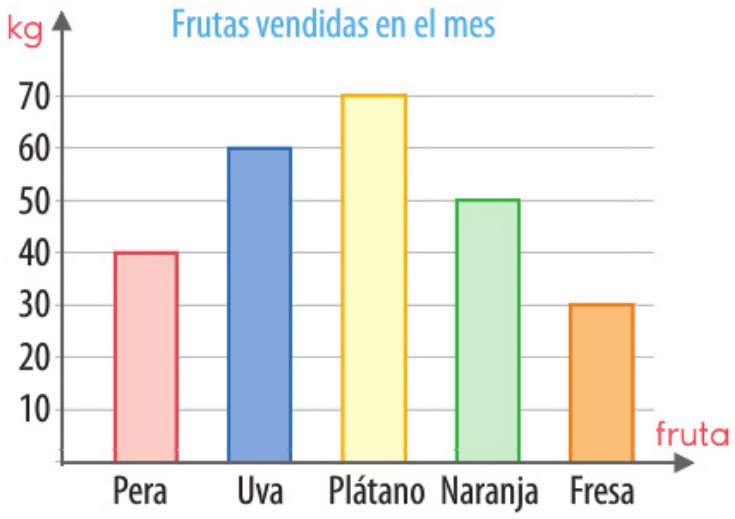
c) ¿Cuántos autos se vendieron en total?

Respuesta:

50 + 70 + 40 + 60 + 30 = 250

ENUNCIADO 1

Jesús ha representado en un diagrama de barras los kilos de fruta que ha vendido en el mes. En base al gráfico, responde las siguientes preguntas.



Nivel básico

1 ¿Cuántos kilos de pera y cuántos de naranja ha vendido?

2 ¿Cuál es la fruta menos vendida?

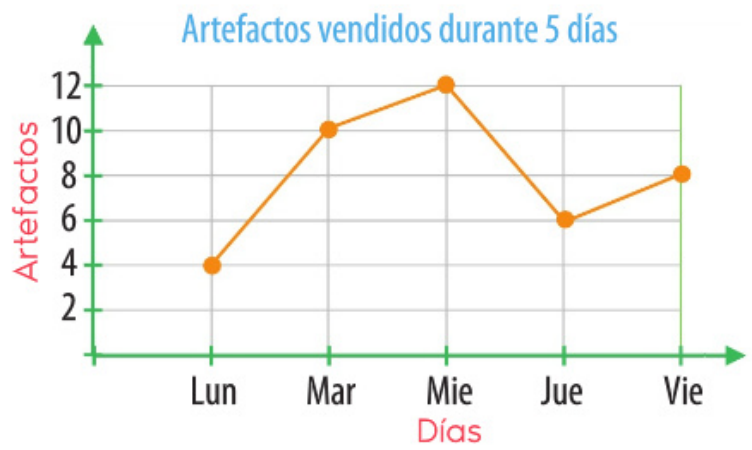
3 ¿Cuál es la fruta más vendida?

4 ¿Cuántos kilos más vendió de plátanos que de naranjas?

5 ¿Cuántos kilos de fruta vendió durante todo el mes?

ENUNCIADO 2

Eloy representa en un gráfico de líneas los artefactos vendidos en su tienda durante cinco días. Según el gráfico, responde las siguientes preguntas.



Nivel intermedio

6 ¿Qué día vendió 10 artefactos?

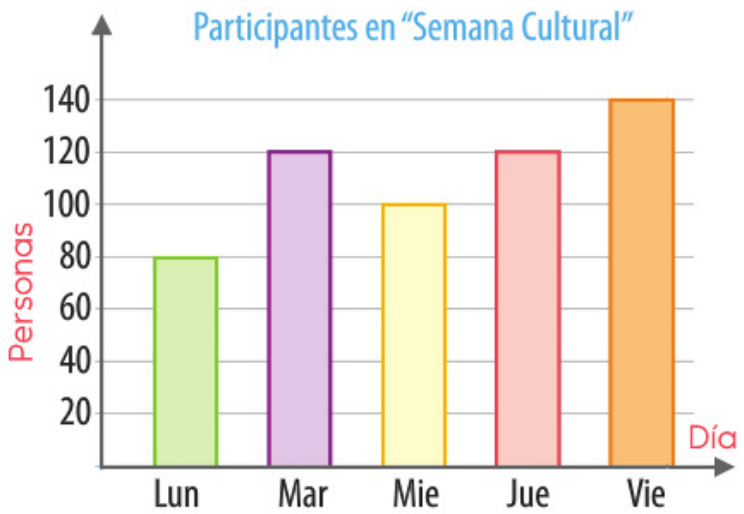
7 ¿Qué día de la semana bajó el número de artefactos vendidos en la tienda?

8 El día martes vendió solo planchas al precio de 120 soles cada una. ¿Cuál fue su venta en soles de ese día?

9 ¿Cuántos artefactos vendió durante los cinco días de la semana?

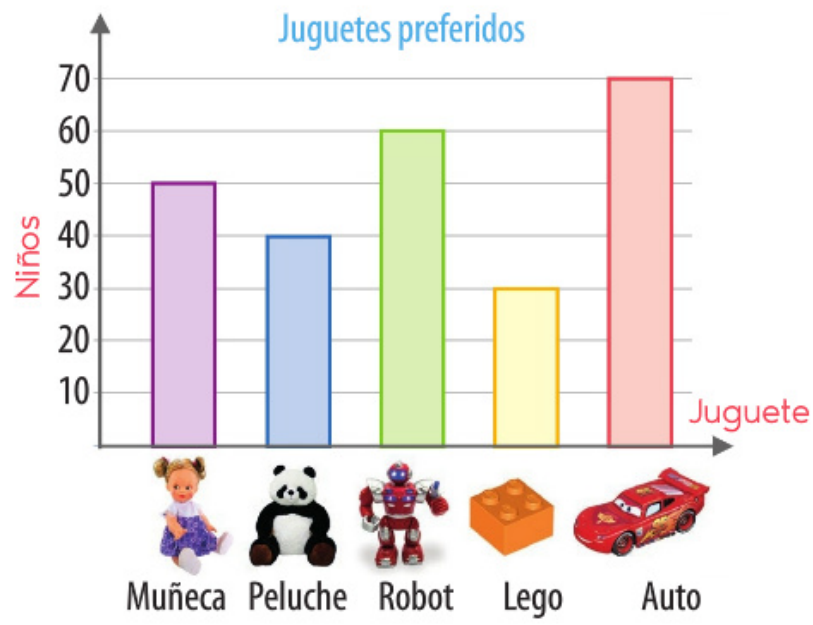
ENUNCIADO 3

El diagrama de barras representa el número de personas que han participado en las actividades de la "Semana Cultural" del colegio de Manuela.



ENUNCIADO 4

Se ha encuestado a un grupo de niños sobre es preferencias por dos juguetes y los resultados se expresan en el gráfico.



Nivel avanzado

10 ¿Qué día hubo mayor número de participantes?

11 ¿Qué día hubo mayor incremento de participantes con respecto al día anterior?

12 ¿Qué día bajó el número de participantes con respecto al día anterior?

13 **Determina** el número de niños que gustan de cada juguete.

14 ¿Cuántos niños fueron encuestados?

Razonamiento Matemático

Tarea

El gráfico muestra el número de tortas vendidas por Isabel durante 5 días.

1 ¿Qué día se vendió más tortas?

2 ¿Qué día se vendió menos tortas?

3 ¿Qué día bajó la venta con respecto al día anterior?

4 ¿Cuántas tortas se vendieron en los 5 días?

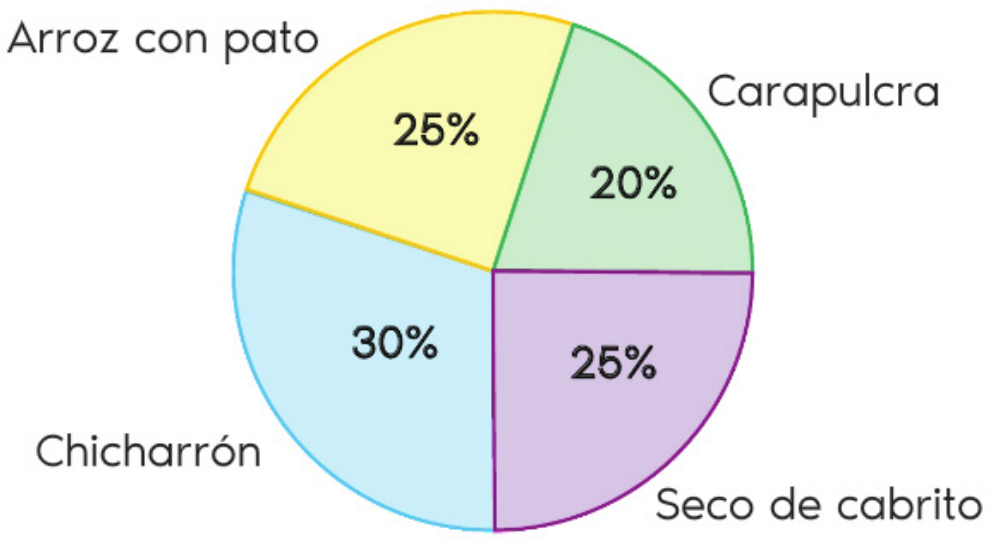
Gráfico de barras

Interpretación de gráficos circulares

En una feria gastronómica se ha realizado una encuesta sobre las preferencias por 4 platos de la gastronomía peruana: Carapulcra, Chicharrón, Arroz con pato y Seco de cabrito.

Los resultados se muestran en el gráfico circular. A partir del gráfico elabora una tabla.

VIDEO DE TEORÍA



Resolviendo:

Tabla de las preferencias gastronómicas:

Comida	Porcentaje
Carapulcra	20%
Arroz con pato	25%
Chicharrón	30%
Seco de cabrito	25%

Pictogramas

Los pictogramas son gráficos en los que las frecuencias se representan con dibujos o íconos alegóricos a los elementos estudiados.

El siguiente pictograma representa los vuelos realizados al interior del país durante el mes de junio.

Cada ícono de avión representa 20 vuelos.

Por ejemplo, para Juliaca hay 6 figuras, entonces el número de vuelos realizados a esta provincia es:

$$6 \times 20 = 120$$

Ejemplo 1

¿Cuántos vuelos se realizaron para Cusco?

Resolviendo:

- Para Cusco hay 8 íconos.
- Número de vuelos: $8 \times 20 = 160$

Ejemplo 2

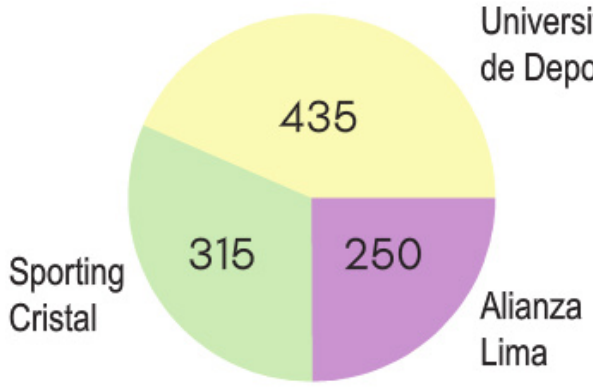
¿Cuántos vuelos tuvieron como destino a Iquitos?

Resolviendo:

- Para Iquitos hay 7 íconos.
- Número de vuelos: $7 \times 20 = 140$

ENUNCIADO 1

La gráfica circular muestra las preferencias de 1000 personas por su equipo favorito. Responde, según el gráfico, las siguientes preguntas.



Nivel básico

1 ¿Cuál de los equipos tiene mayor preferencia?

2 ¿Cuál de los equipos tiene menos preferencia?

3 ¿Cuántos más prefieren Universitario que Alianza?

4 ¿Cuántas personas fueron encuestadas?

5 ¿Qué fracción de los encuestados prefiere Alianza?

ENUNCIADO 2

El siguiente pictograma muestra los minutos de llamadas realizadas en la casa de Laura durante tres años. De acuerdo al gráfico, responde:

Nivel intermedio

6 ¿Durante cuántos minutos llamaron en 2018?

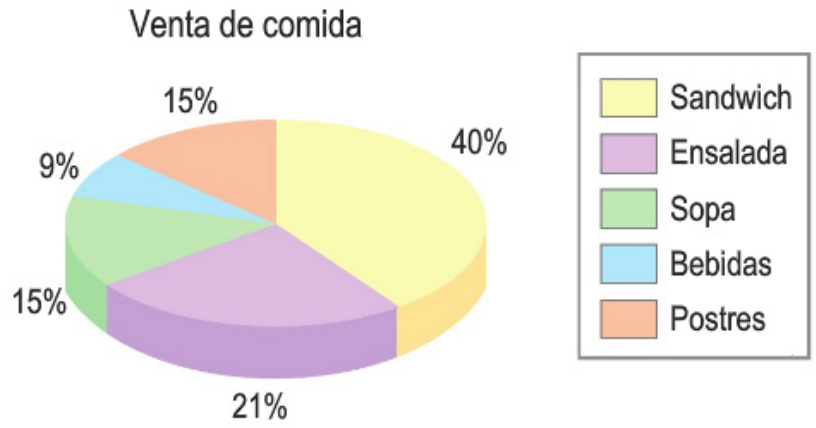
7 Del 2019 al 2020, ¿en cuántos minutos se incrementaron las llamadas?

8 ¿En qué año hubo mayor incremento de llamadas con respecto al año anterior?

9 Si en el 2020 el minuto de llamada tiene un costo de 0,30 soles, ¿cuál es el gasto de llamadas telefónicas de este año?

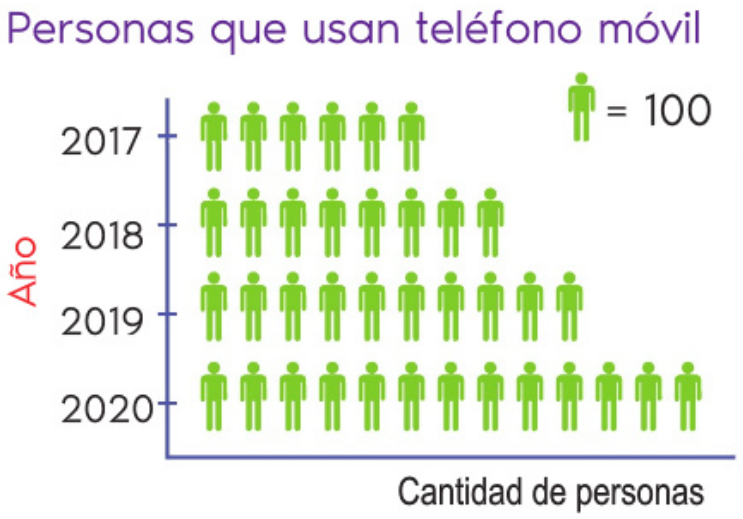
ENUNCIADO 3

El gráfico circular muestra la venta de comida realizada en un día en el restaurante de Luisa. Según el gráfico, responde las siguientes preguntas:



ENUNCIADO 4

El gráfico circular muestra el número de personas del barrio de Facundo que en los últimos 4 años poseen teléfono móvil.



Nivel avanzado

10 ¿Qué comida tuvo mayor venta?

11 ¿En cuánto por ciento superó la venta de sopas a la de bebidas?

12 Si la venta total fue de 1000 soles, ¿cuál fue el ingreso por la venta de postres?

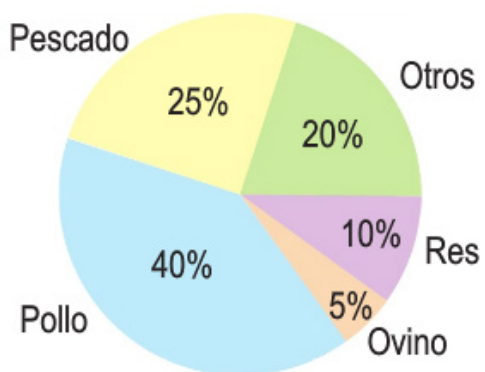
13 ¿Cuántas personas tenían teléfono móvil en el año 2017?

14 ¿En cuánto se incrementó el número de personas con teléfono móvil del año 2018 al 2020?

Razonamiento Matemático

Tarea

El gráfico muestra las preferencias del público por el consumo del tipo de carne.

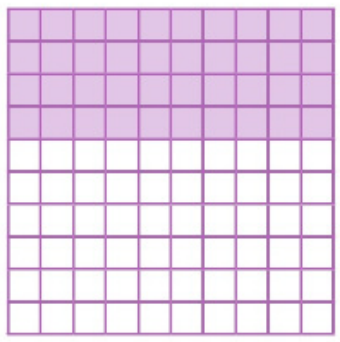


1. ¿Cuál es la carne de mayor preferencia?
2. ¿Qué porcentaje del público prefiere pescado?
3. ¿Cuánto por ciento más prefiere pollo que carne de res?
4. Si el gráfico corresponde a una encuesta hecha a 200 personas, ¿cuántas prefieren carne de ovino?

Reforzando - Unidad 8

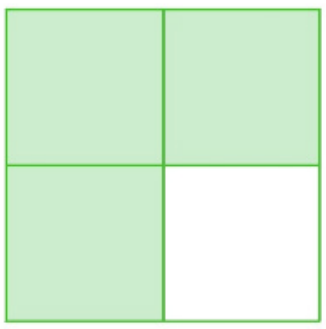
Olimpiadas nacionales e internacionales

1 ¿Qué porcentaje de la figura está coloreada?



A) 40%
B) 60%
C) 30%
D) 35%

2 ¿Qué porcentaje de la figura está coloreada?



A) 40%
B) 20%
C) 30%
D) 75%

3 Manuel tenía 40 soles y con 20 soles compró un par de guantes. ¿Qué porcentaje de lo que tenía le queda?

A) 20% B) 50% C) 40% D) 80%

4 En una asamblea estaban reunidas 80 personas. Al rato se retiraron el 20%. ¿Cuántas personas continuaron en la reunión?

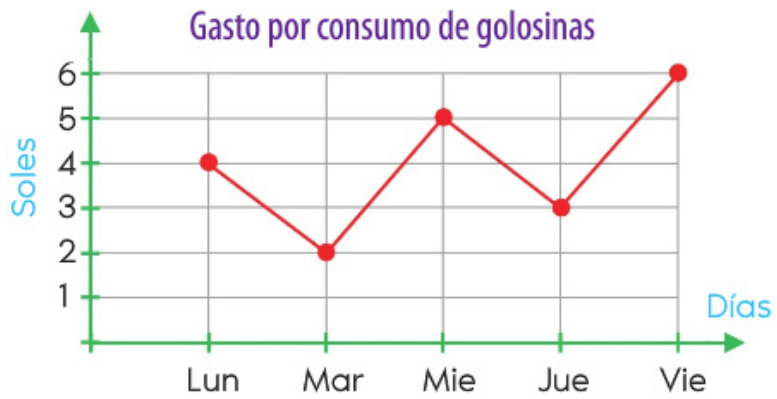
A) 60 B) 56 C) 66 D) 64

5 Sandro tiene que hacer un recorrido de 200 kilómetros para visitar un amigo. Cuando ha recorrido el 75% del trayecto se le acabó la gasolina y tuvo que parar para abastecerse de combustible. ¿Cuántos kilómetros le falta para llegar a su destino?

A) 50 km B) 25 km C) 125 km D) 15 km

ENUNCIADO 1

El gráfico muestra el gasto de Amelia en golosinas durante una semana.



6 ¿Cuánto gastó Amelia en golosinas el día lunes?

A) S/. 4 B) S/. 6 C) S/. 5 D) S/. 3

7 ¿Qué días hubo disminución del gasto en golosina con respecto al día anterior?

A) Martes y jueves
B) Martes y viernes
C) Miércoles y jueves
D) Lunes y jueves

8 ¿Qué días hubo aumento en gastos de golosina con respecto al día anterior?

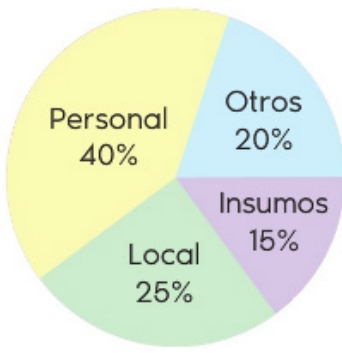
A) Miércoles y jueves
B) Martes y viernes
C) Miércoles y viernes
D) Lunes y jueves

9 ¿Cuánto gastó Amelia en golosinas en los tres primeros días de la semana?

A) S/. 10 B) S/. 8 C) S/. 11 D) S/. 9

ENUNCIADO 2

El gráfico corresponde a los gastos mensuales de la institución educativa donde estudia Manuel.



10 ¿En qué rubro gasta más la institución educativa?

A) Personal B) Local
C) Insumos D) Insumos

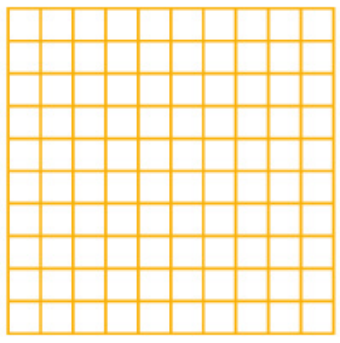
11 ¿Cuánto por ciento más gasta en local que en insumos?

A) 25% más B) 20% más
C) 15% más D) 10% más

12 Si el gasto mensual de la institución educativa es de 50 mil soles, mensuales, ¿cuánto gasta en el rubro "otros"?

A) S/. 10 000 B) S/. 20 000
C) S/. 5 000 D) S/. 15 000

13 Colorea el 70% de la figura.



14 ¿Qué porcentaje de la figura está coloreada?

15 ¿Qué porcentaje de la figura falta colorear?

16 En un partido de fútbol entre Universitario y Cristal, el 60% de los asistentes hace barra para Universitario y el resto para Cristal. ¿Qué porcentaje de los asistentes hace barra para Cristal?

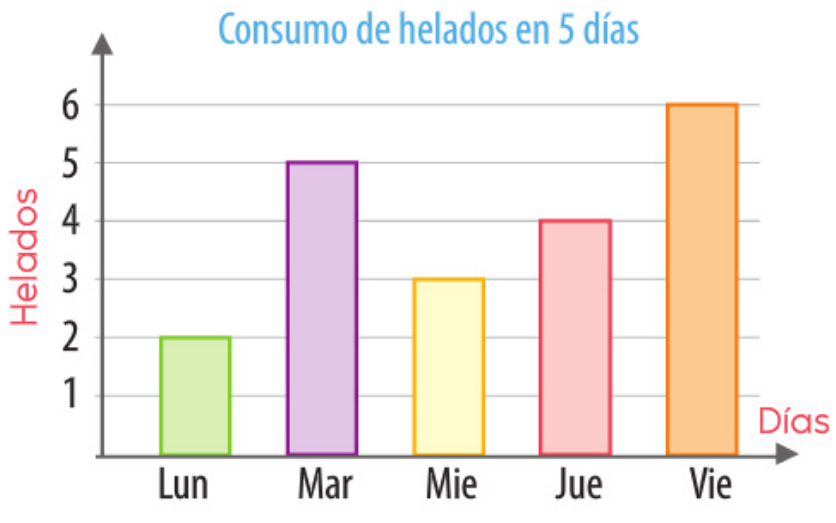
17 Sara ha tejido las tres cuartas partes de una chompa. ¿Qué porcentaje de la chompa le falta tejer?

18 Emilio ha criado 80 cuyes. Si vende el 40% de sus cuyes, ¿con cuántos de estos roedores se quedará Emilio?

19 Un grupo de obreros ha avanzado en 15 días el 25% de una obra. ¿En cuántos días más terminarán la obra los obreros?

ENUNCIADO 3

El gráfico representa la cantidad de helados que consumió Andrés en 5 días:



20 ¿Qué día consumió más helados que los días restantes?

21 ¿Qué día consumió menos helados que los días restantes?

22 ¿Qué día bajó el consumo de helados con respecto al día anterior?

23 ¿Qué día el incremento del consumo fue mayor con respecto al día anterior?

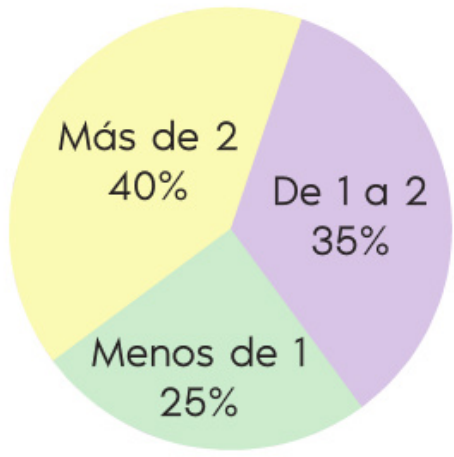
24 ¿Cuántos helados consumió Andrés hasta el día miércoles?

25 ¿Cuántos helados consumió Andrés durante los 5 días?

26 ¿En cuánto por ciento bajó el consumo de helados el día miércoles con respecto al día anterior?

ENUNCIADO 4

El gráfico muestra la cantidad de horas que los alumnos dedican a ver televisión durante el día.



27 ¿Qué porcentaje dedica más de 2 horas a ver televisión?

28 ¿Qué porcentaje dedica al menos 1 hora a ver televisión?

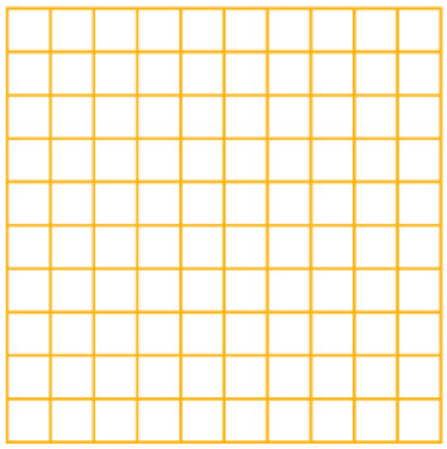
29 De un universo de 200 alumnos, ¿cuántos dedican a ver televisión de 1 a 2 horas?

30 Un alumno que ve televisión 4 horas al día, ¿qué porcentaje del día ocupa su tiempo en ver televisión?

31 ¿Qué porcentaje de los alumnos ve televisión más de una hora por día?

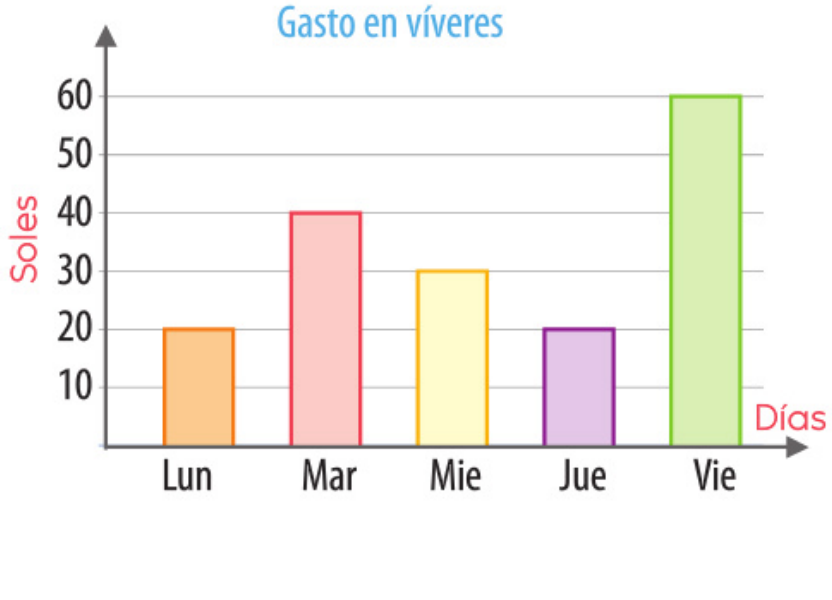
Autoevaluación

1 Colorea el 56% de la figura.



2 Kela compró una muñeca con 50 soles. Ella quiere vender la muñeca a su prima Kira, ganando el 20% del precio que le costó. ¿A qué precio tendría que vender la muñeca?

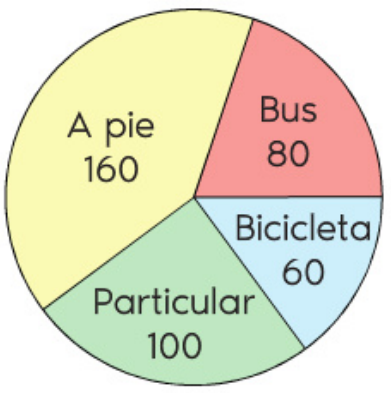
3 El gráfico muestra el gasto diario en víveres de la mamá de Rafaela durante 5 días.



a) ¿Cuánto gasta en los primeros 3 días de la semana?

b) ¿Cuál es el gasto total en los 5 días?

6 Se ha encuestado a un grupo de estudiantes sobre el tipo de movilidad que usan para trasladarse de su casa al colegio. Los resultados de la encuesta se muestran en el gráfico.



a) ¿Qué porcentaje de los encuestados usa movilidad particular?

b) ¿Cuántos estudiantes fueron encuestados?

Descarga una aplicación para escanear códigos QR en la tienda de tu Smartphone para ver las lecciones de este libro en video.

Edición Digital
2021

GENIO MATIC
INFORMES Y PEDIDOS
Jr. Flosferri 616 - Lima 36
(01) 767 0437
912 841 287
geniomaticeirl@gmail.com